9

Aus dem pathologischen Institut der Universität Zürich.

Combinationsgeschwülste mit combinirten Metastasen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt

der hohen medizinischen Fakultät

der

UNIVERSITÄT ZÜRICH

von

Emanuel Vetter

med. pract. von Stein a. Rhein.

Genehmigt auf Antrag
des Herrn Prof. Dr. Ribbert.

Zürich.

Druck von Zürcher & Furrer.

1896.

Aus dem pathologiscnen Institut der Universität Zürich.

Combinationsgeschwülste
mit combinirten Metastasen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt

der hohen medizinischen Fakultät

der

UNIVERSITÄT ZÜRICH

von

Emanuel Vetter

med. pract. von Stein a. Rhein.

*Genehmigt auf Antrag
des Herrn Prof. Dr. Ribbert.*



Zürich.

Druck von Zürcher & Furrer.

1896.

Herrn Prof. Dr. **Ribbert**

spreche ich an dieser Stelle meinen wärmsten Dank aus für die zuvorkommende Ueberlassung des Materials, seine Anregung zu dieser Arbeit und wohlwollende Unterstützung bei Abfassung derselben.

Combinationsgeschwülste mit combinierten Metastasen.

Der Begriff „Combinationsgeschwulst“ war seit je und ist noch heute ein so dehnbarer, dass fast jedes pathologische System ihn wieder anders auffasst. Der Name ist so recht ein Verlegenheitsausdruck; er beweist aufs deutlichste, wie sehr die thatsächlichen Erscheinungen der Lebensvorgänge unsern Einteilungs- und Ordnungsbestrebungen überlegen sind. VIRCHOW *) in seinem Geschwulstwerk räumt diesen Bildungen sozusagen noch einen Ehrenplatz ein; er unterscheidet: 1. Geschwülste mit Entstehung aus Blutbestandteilen: Extravasations- und Exudationsgeschwülste. 2. Geschwülste mit Entstehung aus Secretstoffen: Dilatations- und Retentionsgeschwülste. 3. Geschwülste mit Entstehung aus proliferirenden Geweben: „Gewächse“, Pseudoplasmen, Proliferationsgeschwülste; und endlich stellt er in gleiche Reihe: 4. Combinationsgeschwülste, nicht bloss entstehend aus der Combination zwischen verschiedenen Formen der eigentlichen Gewächse, sondern auch aus Combination mit den andern Geschwulstklassen. Mit der Zeit ist der Begriff „Geschwulst“ überhaupt viel enger gezogen worden und damit fielen manche der früheren Combinationsgeschwülste weg.

*) Virchow: „Die krankhaften Geschwülste“. Berlin 1863. Bd. I, pag. 122.

Die Verlegenheit der Definition wurde aber nicht geringer. KLEBS [1]) hat diesen Geschwulstformen keinen eigenen Platz angewiesen, er sagt, jede Geschwulst sei mehr oder weniger Combinationsgeschwulst, besonders am Anfang nehmen alle Gewebe, welche den Mutterboden zusammensetzen, an der Hyperplasie teil und auch später sei ein Tumor selten einförmig gebildet. ZIEGLER [2]) stimmt damit überein, doch kann er nicht umhin, wenigstens für die Combinationen der aus dem Bindegewebe abstammenden Gewebe ein besonderes Kapitel einzuräumen; allerdings spricht er dabei mehr von „Mischformen".

Der Name „Combinationsgeschwulst" ist also nicht zu umgehen und wenn wir den Kreis dieser Formationen auch nicht genau abgrenzen können, so ist es immer noch besser, ihn wenigstens bestehen zu lassen, statt alle die komplizirten Erscheinungen mit Gewalt in andere, genau charakterisirte Gruppen unterbringen zu wollen. Der Fall, der im Folgenden besprochen werden soll, lehrt übrigens gerade, von welcher Bedeutung oft die „*Combination*" verschiedener Gewebe in *einer* Geschwulst werden kann und dass man nicht immer das Recht hat, in jedem Fall nur von *Mischgeschwulst* zu reden, sondern dass wirkliche *Combinationen* vorkommen.

Für gütige Mitteilung der Krankengeschichte statte ich Herrn Prof. KRÖNLEIN auch an dieser Stelle meinen besten Dank ab.

---

[1]) Klebs: Allgemeine Pathologie. II. Teil, pag. 535.

[2]) Ziegler: Lehrbuch der allg. Pathologie. I. Teil.

Krankengeschichte.

Johannes Bachmann, *32 Jahre*, Schlosser, Thalweil, wurde am 15. Mai 1894 in die chirurgische Klinik in Zürich aufgenommen.

Anamnese: Patient giebt an, dass sein Vater im Alter von 48 Jahren an Brustfellentzündung und Wassersucht gestorben sei; seine Mutter habe er nie gekannt; ein Bruder soll im Alter von 2 Iahren an einer, dem Patienten unbekannten Ursache gestorben sein, von einem andern, noch lebenden Bruder weiss Patient nichts anzugeben. Er selbst will nie ernstlich krank gewesen sein; von Kinderkrankheiten erinnert er sich nur der Masern. Dagegen scheint Patient nach seinen Angaben an chronischem Nasencatarrh, oft verbunden mit Kopfweh und Nasenbluten, zu leiden; ferner giebt er an, er habe keinen Finger, an dem er nicht schon den „Umlauf" (Panaritium) durchgemacht. Im Frühjahr 1894 will Patient zum erstenmal während des Militärdienstes *bei einem längeren Marsche Schmerzen im rechten Oberschenkel* verspürt haben, die nach unten ausstrahlten, sodass Patient beim Gehen etwas hinken musste. Gleichwohl machte er den Dienst bis zu Ende mit, wobei er aber bei jedem Marsche die Schmerzen bald etwas lebhafter, bald wieder schwächer fühlte. Nach Hause entlassen, machte er Einreibungen mit Schnaps, worauf die Schmerzen verschwunden sein sollen. Den ganzen Sommer und Herbst 1894 fühlte sich Patient wohl, arbeitete stets. Ums Neujahr 1895 fiel nun Patient ca. 2 Meter hoch herunter, indem eine Leiter rutschte, auf der er stand; dabei kam er *auf die Füsse zu stehen;* sofort stellten sich wieder die Schmerzen im rechten Beine ein, die bei jeder Bewegung nun fühlbar wurden. In der darauffolgenden Zeit beobachtete Patient auch zum erstenmal das Vorhandensein einer *Geschwulst auf der inneren Seite des rechten Oberschenkels*, die zwar nur wenig prominirte, aber eine beträchtliche Ausdehnung besass und auf Druck empfindlich war. Patient blieb nun zwei Tage ruhig zu Hause und machte wieder Einreibungen, worauf die Sache besser geworden sein soll. Er ging dann wieder regelmässig an die Arbeit und verspürte nur hier und da Schmerzen, wie z. B. bei grösseren Märschen an Sonntagen. Ueber das Verhalten der Geschwulst in dieser Zeit weiss Patient nichts anzugeben, da er sie, sobald die Schmerzen verschwanden, nicht mehr beachtete. Am 1. Mai 1895 glitschte Patient auf der untersten Stufe einer Treppe in einem Neubau aus und fiel zu Boden, wobei er angiebt, dass sein rechtes Bein eine eigentümliche

Drehung vollzogen hätte. Patient stand sofort wieder auf, ohne grosse Schmerzen zu fühlen; allein im Laufe des Tages wurden dieselben bei der Arbeit heftiger, sodass er genötigt war zu hinken. Schon am folgenden Tag will nun Patient beobachtet haben, dass die *Geschwulst grösser und dabei hart* geworden sei; er wandte sich deshalb an einen Arzt, der ihm Bettruhe und kalte Umschläge anriet. Gleichwohl arbeitete Patient noch bis Freitag, 10. Mai, und machte daneben kalte und warme Umschläge, Einreibungen und dergl. Allein die Beschwerden wurden nun so stark, dass Patient die Arbeit aussetzen musste und wieder den Arzt konsultierte, der ihn nun zur Aufnahme in der chirurgischen Klinik empfahl. Der Arzt schreibt im Zeugnis: Patient leide an *Exostose des rechten Femur* (maligne Neubildung?)

Status praesens (15. V. 95). Mittelgrosser, etwas magerer Mann von gutem Körperbau und kräftiger Muskulatur. Scleren rein, Pupillen mittelweit, reagieren gut. Zunge feucht, wenig grau belegt. Sensorium frei. Puls mittelkräftig, regelmässig, ca. 72; Temperatur normal; Körpergewicht 63 Kilo. Am Halse keine Struma. Thorax gut gebaut. Atmen beiderseits regelmässig. *Lungen* ergeben vorne und hinten vollkommen normale Verhältnisse. *Herzgrenzen* nicht verbreitert; Herztöne laut, rein.

In der *Haut der vorderen Thoraxseite in der Mamillarlinie über der zweiten Rippe ein erbsengrosses, leicht verschiebliches, hartes Knötchen*, das nicht schmerzhaft auf Druck.

Angulus Ludovici springt stark vor. Abdomen mässig gewölbt, leicht eindrückbar, zeigt nichts besonderes. Leber schliesst mit dem Rippenbogen ab. Milz nicht palpabel; Magen reicht bis 2 cm über den Nabel. Blasen- und Nierengegend nichts besonderes. Stuhl und Diurese früher regelmässig, in letzter Zeit Defäcation etwas retardirt.

Lokalbefund: Auf der Innenseite des rechten Oberschenkels, im oberen Drittel, wölbt sich eine kindskopfgrosse Geschwulst vor, über welcher die Haut unverändert ist und leicht verschieblich. Der Tumor selbst ist festsitzend und scheint mit dem Femur in innigem Zusammenhang zu stehen, ist leicht druckempfindlich. Pergamentknittern kann nicht nachgewiesen werden. Inguinaldrüsen kaum vergrössert. Arteria femoralis ist durch den Tumor abgehoben, man fühlt sie deutlich über der breiten Basis des Tumor pulsieren. Umfang des *linken* Oberschenkels zwischen mittlerem und oberem Drittel: $45^1/_2$ cm, des *rechten* Oberschenkels: 52 cm.

Sensibilitätsstörungen sind keine vorhanden, Patient fühlt Pinselstriche oben und unten am rechten Bein gleich gut; Leitung in keiner

Weise gestört. Flexion im Kniegelenk aktiv ad maximum möglich, ebenso des Oberschenkels gegen das Abdomen, beiderseits im gleichen Masse. Patient klagt, dass ihm früher bei längerem Sitzen der Fuss „eingeschlafen“ sei.

Patient kam am 22. Mai zur Operation mit der klinischen Diagnose: Osteosarkom.

Operation: Exstirpation des Tumors und Excision des Knotens in der Thoraxhaut. Langer, ca. 20 cm messender Hautschnitt auf der Innenseite des rechten Oberschenkels, über den grossen Tumor hinweg, worauf präparando durch die Muskulatur unter sorgfältiger Blutstillung auf den Tumor eingedrungen wird. Derselbe erweist sich als schaliges Sarcom, das zum Teil bereits mit der darüber hinziehenden Muskulatur eine Verwachsung eingegangen ist; auch die Vena femoralis steht in Zusammenhang mit dem Tumor und muss sorgfältig bei Seite präparirt werden. Der gut kindskopfgrosse, zum Teil erweichte Tumor muss stückweise mit dem Meissel abgetragen werden; er hat bereits wenigstens $^2/_3$ des Knochens durchwuchert, scheint wahrscheinlich myelogen entstanden. Es gelingt nach und nach, ohne Kontinuitätstrennung des Knochens das Sarcom, das gegen den Knochen sehr wenig distinct abgegrenzt ist, zu exstirpiren, ohne die Vena oder Art. femoralis oder den Ischiadicus zu verletzen. Mächtige Wundhöhle; sorgfältige Blutstillung, Auslegen der Wundhöhle mit Jodoformgaze, Naht mit Seide bis an die Stelle, wo die Gaze herausgeleitet wird. Grosser aseptischer Verband, Hochlagerung des Beines.

Die Knötchen in dem Musculus pectoralis rechts werden behufs mikroskopischer Untersuchung ebenfalls excidirt; die Haut mit Seidenknopfnähten vereinigt.

Der Bericht über den pathologisch-anatomischen Befund, erhoben von Herrn Professor Ribbert, lautet am 23. V.: „Fibrosarkom mit Ossification und fleckenweise gelegenen Knorpelzellen; die Metastasen vom gleichen Bau.“

Krankheitsverlauf: 28. V. Verbandwechsel; starke eiterige Sekretion; die Nähte werden entfernt. Die höchste Temperatur betrug: 38,2. *In der Haut des Armes, des Rückens, des Abdomens etc. zeigen sich vereinzelte harte Knötchen*, die denjenigen aus dem Musculus pectoralis excidirten ähnlich sind.

15. VI. Alle 3 Tage Verbandwechsel; die grosse Wunde füllt sich langsam unter sehr starker, übelriechender eitriger Secretion mit glasigen Granulationen aus. Die kleinste Läsion des Granulationsgewebes

verursacht starke Blutung. Patient magert etwas ab, hüstelt öfter. Die Metastasen nehmen an Quantität und Volumen zu.

30. VI. Hie und da abends Temperatursteigerung, Patient klagt über Atemnot und Schmerzen hinter dem Sternum.

15. VII. Abmagerung und Dyspnoe nehmen zu, ebenso Grösse und Menge der fühlbaren, zahlreichen Metastasen.

30. VII. Aus der Operationsstelle immer noch eitrige, übelriechende Secretion; Abmagerung schreitet fort; Husten und Dyspnoe gesteigert.

5. VIII. Patient atmet nur noch äusserst mühsam, ist cyanotisch, hustet den ganzen Tag; foetor ex ore; Abendtemperatur 38,5; Puls frequent, unregelmässig.

6. VIII. Patient expectorirt mühsam eine ca. 3 mm dicke Membran, deren eine Seite glatt ist, wahrscheinlich eine Metastasenkapsel. Cyanose und Dyspnoe hochgradig.

7. VIII. Patient macht heute früh Exitus.

Sectionsprotokoll. Section 8. VIII.

Schädel entsprechend gross, oval, symmetrisch; Nähte erhalten; Dach dick, viel Diploe, Innenfläche glatt. Im Sinus longitud. viel Cruor. Innenfläche der Dura glatt, blass; Pia blutreich, nicht getrübt, nicht ödematös. In der hintern Schädelgrube viel klare, gelbe Flüssigkeit. Im Sin. transvers. Cruor. Pia und Gefässe der Basis ohne Veränderungen. Seitenventrikel nicht erweitert. Ependym spiegelnd, ebenso dritter und vierter Ventrikel. Klein- und Grosshirn ohne Befund, ebenso centrale Ganglien und Pons und Medulla.

Allgemeines: Männliche, magere Leiche, blass; gespannte und grünlich verfärbte Bauchdecken; in der linken Inguinalgegend pigmentirte Warze.

Auf der Innenfläche des rechten Oberschenkels longitudinale Wunde, klaffend, zum Teil geschlossen; mit der Sonde gelangt man bis auf das Knochenzellengewebe; aus der Wunde fliesst serös-eiterige Flüssigkeit.

Unten und aussen von der rechten Mammilla ist eine ½ cm breite, prominente Narbe; unterhalb der rechten Schulter eine flache Prominenz, darüber die Haut verschieblich, *dieselbe ist verursacht durch einen im Deltoides gelegenen, halbkirschgrossen Tumor von grauer Farbe und derber Konsistenz.* Panniculus adiposus wenig entwickelt; Muskeln von guter Farbe, kräftig; *im rechten Sternokleidomastoideus ein kirschgrosser, weiter oben noch kleinere, bis erbsengrosse Knoten, wie oben beschrieben, in*

grosser Zahl; fernere auf dem Peritoneum parietale der Beckenhöhle. Zwerchfellstand: 5. Rippe. —

Herzbeutel liegt weit frei zu Tage. — Lungen nicht retrahirt, die linke hinten und oben verwachsen, die rechte in der Mitte verwachsen. — Im Herzbeutel 30 cm^3 gelbe Flüssigkeit; Herz gross, besonders der rechte Ventrikel. Bei Herausnahme des Herzens tritt nur Cruor und Speckhautgerinnsel zu Tage; im rechten Ventrikel Speckhaut, wenig Cruor. Tricuspidalis dünn, glatt, ebenso Pulmonalklappen; Muskel dünn, blass. — Linker Vorhof und Ventrikel enthalten Cruor und Speckhautgerinnsel, Mitralis und Aortenklappen dünn, glatt; Muskel dick, fest.

Lungen: Linke Lunge sehr gross, schwer. — Pleura übersäet mit Geschwulstknoten; diese sind *stecknadelkopf- bis bohnengross, abgeplattet, grauweis, derb bis knochenhart, teils durchscheinend wie Knorpel.* Die Pleura teilweise durch Fibrin getrübt; *ein kleinapfelgrosser Tumor, teils cystisch, sitzt auf der Pleura costalis; ein etwas kleinerer am Oberlappen. Auf dem Durchschnitt der Lunge erscheinen die Knoten verkalkt, in grosser Zahl vorhanden, sonst gleich denen auf der Pleura. — Rechte Lunge wie die Linke. — Auf der Pleura costalis und Oberfläche des Zwerchfells zahlreiche Tumoren.*

Milz gross, schlaff, glatt, wenig bluthaltig, auf der Kapsel eine sehnige Verdickung.

Niere: Linke Nebenniere unverändert; Kapsel der linken Niere leicht löslich; Niere gross, glatt, bluthaltig, ohne Veränderungen. — Rechte Niere: Kapsel leicht abziehbar, genau wie die linke.

Leber mit der Unterfläche des Zwerchfells strangförmig verwachsen; der Grösse nach entsprechend, Serosa glatt, Substanz wenig bluthaltig, auf dem Schnitt graugelb.

Im *Duodenum* galliger Schleim; im *Magen* graubraune Flüssigkeit, Schleimhaut glatt, blass. Ductus choledochus durchgängig, Galle zähe; Gallenblase stark gefüllt.

Im *Dünndarm* ziemlich dicker, im *Dickdarm* geballter Kot; Schleimhaut etwas injicirt, ohne Veränderungen.

Blase enthält sehr viel gelben, sedimentierten Harn. — *Prostata* nichts Besonderes, ebenso die übrigen Beckenorgane.

Lymphdrüsen der rechten Inguinalgegend vergrössert, derb, aber auf dem Schnitt ohne Geschwulstgewebe. In der rechten Vena iliaca dickflüssiges Blut.

Rechter Femur: Bei Herausnahme des rechten Femur ergibt

sich, dass der Wunde entsprechend unter den Weichteilen ein apfelgrosser Geschwulstknoten sitzt, der aus weichen, grauen, zottigen Massen besteht; auf der hintern Fläche des Femur sind diese Massen zackig verkalkt. Die grossen Venen des Oberschenkels sind frei von Geschwulstgewebe.

Mund- und *Rachenschleimhaut* gerötet; *Oesophagus* blass, glatt, Epithel zum Teil abgestossen. — Schleimhaut des Kehlkopfes und der Trachea gerötet, glatt.

Anatomische Diagnose: Osteosarcoma femoris dextri und Metastasen in den Lungen, Zwerchfell, Peritoneum, Muskeln.

Zur ***mikroskopischen Untersuchung*** benütze ich Teile des primären, im Mai 95 operierten Tumors; ferner Stücke des Recidivs am Femur, Stücke aus verchiedenen Lungenmetastasen.

Primärer Tumor am Femur. Vor allem ist auffallend, welch buntes Bild die Schnitte bieten. Wir sehen ein Balkenwerk sich ausbreiten, das ganz den Charakter des osteoiden Gewebes an sich trägt; die Balken sind sehr gleichförmig, erstrecken sich nach derselben Richtung, verbinden sich quer und lassen so Lücken entstehen, die teils von ganz feinem Netzwerk erfüllt sind, teils grosse Zellen enthalten in kleinerer oder grösserer Anzahl; die Balken selbst zeigen sehr homogene Substanz, etwa eine leichte Streifung oder feinkörnige Structur, oft enden die Bälkchen in ein Bündel feinster Strahlen, das sich im Nachbargewebe ausbreitet; solche Büschel von homogener Substanz finden sich auch sonst vereinzelt im übrigen Tumorgewebe. Meist sehen wir aber die Knochenbälkchen in anderem Verhältnis zur Umgebung endigen: die Lücken zwischen den Balken werden grösser, die Zellen in diesen Räumen nehmen an Zahl und Mächtigkeit zu, ihre Zwischensubstanz verbreitert sich, sie hebt sich deutlich gegenüber dem Balkenwerk ab, ist heller gefärbt, ganz structurlos und umgibt die Zellen wie mit einer Kapsel; schliesslich sind nur die eingekapselten Zellen in ihrer Intercellularsubstanz zu sehen; dafür sind die Zellen jetzt oft reihig angeordnet, aber immer zu ein oder zwei von einer Kapsel umgeben; sie nehmen weiterhin an Häufigkeit zu, die homogene Zwischensubstanz ab, bis oft direct Zelle an Zelle liegt, ohne deutliche Kapsel, nur durch eine dünne Schicht noch getrennt und durch ihre Grösse sich von dem angrenzenden Zellgewebe immer deutlich abhebend. An manchen Stellen schliesst sich nun

an dieses ausgeprägte Knorpelgewebe gleich ein sehr zellreiches Gewebe an, nur aus Spindelzellen bestehend, fast ohne Zwischensubstanz, dicht Zelle an Zelle liegend, teils ganze Bündel und Züge bildend; an andern Punkten treten die Spindelzellen zwischen den Knorpelzellen allmähliger auf, die Reihen der Knorpelzellen rücken auseinander, bilden Inseln und zwischen ihnen finden sich die Spindelzellen, teils langgestreckt, leicht gewunden, teils kürzer und fast gerade. Sehr oft treten aber auch zwischen den Knorpelzellen faserige Elemente auf, stark lichtbrechend, gewellt, in kräftige Bündel geordnet, mit recht spärlichen, langgestreckten Kernen; solche Züge drängen an vielen Stellen das zellreiche Spindelzellensystem auseinander und verlieren sich erst allmählig in diesem; oder wiederum finden wir ein höchst zierliches Netz von Fasern, das in seinen Maschen vereinzelte oder ebenfalls zu Zügen geordnete Spindelzellen einschliesst. Im vorliegenden Präparat, das offenbar aus den äussersten Partien des exstirpirten Tumor stammt, gewinnt das reine Spindelzellengewebe weitaus die grösste Ausdehnung, meist liegt Zelle an Zelle und bietet so ein ganz gleichförmiges Bild. Gefässe sind in dem Tumor sehr reichlich vorhanden, besonders im Spindelzellengewebe und auffallend ist gerade die starke Entwicklung der Spindelzellen um die Gefässe herum; dort finden sich aber auch kürzere, ja rundliche Zellformen in grosser Zahl. — Wie wir nun Stellen fanden, die rein das Bild eines Spindelzellensarcoms zeigen, so könnte man an andern Punkten glauben, eine rein fibröse Neubildung vor sich zu haben, oder ein reines Chondrom; oder wir sehen auch, dass an Stelle der Knorpelzellen in den Knochenbalkenlücken nur Spindelzellen vorhanden sind und suchen auch in der Nachbarschaft vergeblich nach Knorpelzellen.

Wir haben es also mit einer Geschwulst zu thun, wo jedes der sie zusammensetzenden Gewebe unter Umständen dominiert; in andern Partien gehen die Gewebe in einander über, doch nicht in einer bestimmten Reihenfolge, sondern oft mit Umgehung eines Zwischengliedes.

Das Recidiv am Femur können wir aus einem Präparat allein nicht beurteilen. Im Ganzen ist auffallend, wie sehr Knochen und Knorpelbildungen zurücktreten zu Gunsten eines weichern Gewebes, namentlich an der Grenze gegen die umgebenden Weichteile fehlen Knochen und Knorpel fast ganz. Manche Partien der Geschwulst zeigen einen stark cystösen Charakter, vielmehr es finden sich grosse Blutextravasate und drängen das andere Gewebe auseinander, so dass

wir weithin die Maschen eines fibrillären Gewebes mit Blutkörperchen erfüllt sehen. Oft finden wir das ganze Bild von fibrösem Gewebe beherrscht, dichte Züge feinerer oder dickerer Fasern durchflechten sich nach allen Richtungen, stossen aufeinander, krümmen sich um und lösen sich endlich in die einzelnen Fasern auf, zwischen sich andere, kleinere Zellen; diese haben teils Spindelform, teils mehr runde Gestalt, ja an vielen Stellen, wo die fibrösen Elemente verschwunden sind, sehen wir mehr Rundzellen als Spindelzellen, besonders an einigen Punkten der Peripherie des Tumors; dort finden wir auch Stellen, wo die angrenzenden Muskelfasern auseinander gedrängt werden von sarcomatösen Zellformen. Die Bilder, wo Spindel- und Rundzellen von einem feinsten Netz fibrillären Gewebes durchzogen sind, wie ich sie am ersten Tumor beschrieben, fehlen auch hier nicht. Die Knochenneubildung ist namentlich vertreten durch feinste Bündel von Spiculis, die bald im rein sarcomatösen Gewebe auftreten, bald zwischen den Fibrillen des Bindegewebes; osteoide Balken sind nur wenige vorhanden in diesen äussern Teilen des Tumors; Knorpel finde ich noch weniger, nur vereinzelte aber ganz eindeutige Nester bildend. — *Im Ganzen sehen wir also im Recidiv die fibrösen und sarcomatösen Bestandteile der primären Geschwulst in starker Wucherung und speciell sind sie es, welche die Propagation der Neubildung besorgen, das Nachbargewebe durchwachsen.*

Lungenmetastasen. Ueberraschend, wenigstens gegenüber dem Befund am Recidiv, sind nun die Bilder der Lungenknoten. Wir können da oft in *einem* Gesichtsfeld die verschiedensten Gewebeformationen sehen: Knochen, Knorpel, fibrilläres Bindegewebe, Spindelzellensarcom. Die Verknöcherung ist an vielen Stellen recht weit fortgeschritten; die Knochenbälkchen folgen den Interstitien der Lungenalveolen und sehr oft kann man nur an dieser Anordnung überhaupt merken, dass man es mit Lungengewebe zu thun hat. Die Knochenbälkchen sind meist fein gestreift, zeigen ausgebildete Kanäle, deren Lumen fast immer von einer Zelle mit deutlichem Kern eingenommen wird; an recht wenigen Stellen ist das Balkenwerk homogener, oft geht es auch hier in Spiculae aus, diese finden sich aber auch selbständig, namentlich in einem Tumorknoten, der ausserdem fast nur fibrilläre und sarcomatöse Elemente führt. Die Lücken der Knochenbalken, also in unserm Fall oft identisch mit den Lungenalveolen, sind von den verschiedensten Bildungen eingenommen; Lungenepithel selbst finden wir hier nirgends, wohl aber recht häufig das schönste

Knorpelgewebe mit den ausgebildetsten Kapseln und Knorpelzellen und mehr oder weniger mächtiger homogener Zwischensubstanz; noch weit häufiger sind die Knochenlücken von einem zellreichen Gewebe erfüllt, teils mehr Rundzellen, meist aber Spindelzellen und zwar häufen sich die Zellen sehr oft auffällig an den Knochenbälkchen, ja sie stecken zum Teil in denselben und verwischen eine scharfe Grenze zwischen beiden Geweben. Es fehlen aber nicht Punkte, wo wir aus den Balkenlücken Züge von rein fibrillärer Structur hervorgehen sehen, oder wo sich diese Fibrillen, der mehr oder weniger runden Form der Knochenlücke anschmiegend, im Kreise durchflechten. Das Knorpelgewebe bildet, ausser dem erwähnten Vorkommen, oft grössere Complexe, wo die Zellen starke Neigung zu Reihenbildung haben von sehr verschiedener Grösse sind, gegen die eine Peripherie, von den Knochenbildungen entfernt, immer häufiger werden und schliesslich unmerkbar in Sarcomgewebe übergehen, so dass es dort kaum zu entscheiden ist, was Sarcomzelle und was Knorpelzelle ist; häufiger allerdings setzt sich das zellreiche Gewebe derart an Knorpelgewebe an, dass an der Grenze eine starke Anhäufung von kurzen Spindelzellen oder Rundzellen stattfindet, oft zapfenartig zwischen die Knorpelzellen eindringend oder an manchen Stellen in die hier stärker entwickelte Intercellularsubstanz des Chondromgewebes. Bisweilen sehen wir das Knorpelgewebe myxomatös entarten, die Zellen treten weit auseinander, die Kapseln verschwinden, die Intercellularsubstanz verliert ihre Homogenität, es tritt eine feine Netzstructur darin auf. — Wieder an andern Punkten fehlt jede Knorpel- oder Knochenbildung, das Balkenwerk wird ersetzt durch Züge von feinen und stärkeren Fibrillen, die sich auch oft alveolenartig ordnen und dazwischen tritt wieder die Spindelzellform in reicher Ausbildung zu Tage; diese Structur ist in einzelnen Tumorknoten die vorherrschende, Knorpelgewebe finden wir zwar auch, aber in ganz versprengten Inseln und meist derartig von Fibrillen und Spindelzellen durchzogen, dass nicht zu entscheiden ist, welcher Gewebsform der Vorrang gebührt. Gesellen sich dazu an manchen Orten dieser Knoten noch die feinen, oben erwähnten Knochenbildungen, so haben wir die möglichst vollständige Durchdringung aller Gewebselemente. — Lungenepithelien finden sich nur an der Peripherie der Knoten, und auch dort recht spärlich, sie werden „an die Wand gedrückt“ von Spindelzellen und Rundzellen, die hier die Pioniere der Neubildung darstellen, wie wir denn auch Randpartien der Tumoren finden, wo das sarcomatöse Gewebe allein vorkommt, ohne Fibrillen, ohne Knochenbildungen. Allerdings sehen

wir auch an vielen Punkten die Knochenbalken bis dicht an normales Lungengewebe herantreten; aber dass wir hier nicht die Anfänge der Geschwulstbildung haben, geht deutlich hervor aus der vollkommenen Ausbildung der Knochenbalken gerade an solchen Stellen und aus dem Fehlen von Lungenepithelien in den Knochenlücken, überdies mangelt hier auch meist die Knorpelentwicklung; wir haben mit einem Wort ein fertiges, nicht ein werdendes Gewebe vor uns. —

Wir sehen also in den Lungenmetastasen, wo sich die Tumorbildung noch in kleineren Dimensionen hält, gewissermassen ein Résumé der ursprünglichen Geschwulst und in verhältnismässig engem Raum die verschiedenen Gewebsformationen in allen nur wünschbaren Combinationen, Uebergängen, Vermischungen zusammengestellt.

Wenn wir dieser Neubildung einen Namen geben wollen, so wird er lauten; *Osteo-chondro-fibro-sarcom* und zwar nicht mit dem üblen Beiklang, den oft die „Osteosarcome“ haben. Mit Recht hat sich VIRCHOW[1]) so energisch verwahrt, jedes am Knochen auftretende Sarcom gleich Osteosarcom zu nennen und doch wird auch heute noch so viel darin gesündigt; hier aber haben wir das Criterium erfüllt; eine wirkliche Knochen-*neubildung* an Stellen, die vom vorgebildeten Knochen durch anderes Gewebe getrennt sind, ja sogar in den Metastasen an Orten, wo normal nie Knochen zu finden.

Trotz energischem Nachforschen in der Litteratur ist es mir nicht gelungen, einen Fall zu finden, welcher dem obigen ganz analog wäre, nirgends finde ich namentlich so compliciert gebaute Metastasen notiert. Es ist mir aber nicht zweifelhaft, dass ähnliche Befunde doch gemacht werden könnten, es fehlte wohl meist

---

[1]) Virchow, l. c. pag. 251, Bd. II.

an genügender Untersuchung der Metastasen; vielleicht ist auch bereits etwas Aehnliches beschrieben, mir aber entgangen, da solche Erscheinungen bisher von Niemandem zusammengestellt sind und die Nachforschung daher nur der Spur nach und auf gut Glück unternommen werden konnte.

Im Folgenden möchte ich aber doch wenigstens beibringen, was sich von mehr oder weniger ähnlichen Fällen finden liess. Zugleich habe ich die Prüfung der Litteratur ausgedehnt auf alle Befunde von complicirt gebauten Tumoren mit ähnlichen, zusammengesetzten Metastasen; aber auch da ist die Ausbeute recht bescheiden, wenn wir kritisch sichten. Ich möchte die Zusammenstellung dieser Litteratur mit einer Raritätensammlung vergleichen; da findet sich manches Stück, das bei genauerer Prüfung der Aechtheit nicht stand halten kann, trotzdem bleibt ein Rest, welcher um so grösseres Interesse beanspruchen darf. Und unsere Fälle bieten gewiss dies Interesse, da sie für die Lehre von der Geschwulstentwicklung besondere Gesichtspunkte eröffnen.

Ich habe die Fälle nach den Organen, an denen die primäre Neubildung auftrat, zusammengestellt. Unserem Fall zunächst liegend, behandle ich zuerst die

Tumoren des Knochensystems.

Die Möglichkeit, dass Knochentumoren, die ja an sich sehr häufig verschiedene Gewebe enthalten, auch in ihren Metastasen keinen einfachen Bau zeigen, deutet

VIRCHOW[1]) namentlich für die Sarcome mit folgenden Worten an:

„Die Eigentümlichkeiten der Sarcome, die durch die Natur des Muttergewebes bestimmt werden, sind so ausgezeichnet, dass sie auch nachher wie eine Erbschaft sich erhalten an den Secundärproducten; wenn an einem Knochen ein Osteoidsarcom sich bildet, so kann dasselbe neben dem Knochen neue Knoten in den Weichteilen hervorrufen, die auch wieder ossificiren; ja es kann sein, dass in den nächsten Lymphdrüsenketten oder *in ganz entfernten innern Organen nachher ossificirende Sarcome* zu Stande kommen. Das ist besonders der Fall in den Lungen, wo sich bald einzelne ganz grosse, bald zahlreiche kleine Geschwülste ausbilden, von denen jede mindestens ihr knöchernes Centrum hat."

Von VIRCHOW'S[2]) eigenen, in seinem Geschwulstwerk mitgeteilten Beobachtungen hierher gehörender Fälle von „metastatischer Form des periostalen, ossificirenden Knochensarcoms" erwähne ich besonders die folgenden:

1. Mädchen von 18 Jahren, Oberschenkelamputation wegen colossaler Geschwulst, Tod an Bronchopneumonie. Primärgeschwulst etwas knollig, sehr hart, zeigte an verschiedenen Abschnitten sehr verschiedene Zusammensetzung: in grosser Ausdehnung eine ganz knöcherne, sogar elfenbeinharte Beschaffenheit, andere Stellen von bläulich-weissem knorpelartigem Ansehen; andere und wohl die jüngsten und äussersten Partien waren weich, weisslich oder rötlich, oft geradezu markig. Mikroskopischer Befund: An den bläulichen Stellen deutlicher Knorpel mit grossen, runden Zellen, mässig dicken Kapseln und hyaliner Intercellularsubstanz; hie und da verkalkte er unmittelbar, meist ging er allmählig in ein osteoides Gewebe über, das dann seinerseits ossificirte; gegen die weichen Stellen hin nahmen die Zellen an Zahl und Grösse zu, die Intercellularsubstanz wurde rein bindegewebeartig; es handelt sich also um ossificirendes Chondrosarcom. — In den *Lungen fanden sich Knoten* von 3–6 cm. Durchmesser, von grosser Derbheit, zum Teil ganz knorpelartig, zum

---

[1]) Virchow, l. c. pag. 251, Bd. II.

[2]) Virchow, l. c. pag. 304—309, Bd. II.

Teil mit knöchernem Kern und knorpeliger Schale. Mikroskopisch zeigten diese Tumoren innen *deutliche Knochenbalken*, die in *osteoides Gewebe* übergingen, dieses setzte sich in *hyalinen Knorpel* fort und zu äusserst folgte oft derbes, *fibröses Gewebe.*

2. Schlosser, 22 Jahre; Fall aufs Knie vor 10 Wochen; Geschwulst am rechten Oberschenkel; Tod an Eiterung nach Incision. Der Tumor stellt eine grosse, vereiterte Höhle dar, deren Wände noch Knochenreste zeigen und am Knochen in diesen übergehen; Weichteile der Nachbarschaft von grossen Geschwülsten eingenommen, diese bestehen aus meist mürbem, jungem Knochen, oft übergehend in sclerotische, bisweilen knorpelartige Züge, an andern Stellen war die Masse weicher, so auch in den Resten nicht knöchernen Gewebes des Primärtumors, von mehr markigem Aussehen; an noch andern Stellen schwammig, blutreich. Mikroskopisch bestanden diese Geschwülste überwiegend aus jungem, spongioidem Knochen, hervorgehend aus osteoidem Knorpel mit kleinen Netzzellen wie bei Osteoidchondrom; aber es fanden sich Stellen, die fast ganz aus grossen Spindelzellen mit wenig, faseriger, Intercellularsubstanz bestanden, oder Zellgruppen, die nur aus runden, kleinen Zellen zusammengesetzt waren und die ein eigentlich markiges Aussehen erzeugten; wieder andere Stellen boten Bilder des Myxosarcoms.

Die *Lymphdrüsen der Inguinalgegend* vergrössert, in der Rinde teils markig, ohne Verknöcherung. Die *Lungen* im Parenchym von knöchernen, sehr harten Knoten durchsetzt, meist klein, mikroskopisch zeigten sie überall *junges Knochengewebe*, welches im Umfange, doch in sehr geringer Ausdehnung, von *fibrösem Gewebe* oder *Knochenknorpel* umgeben war. *An einer Stelle fand sich ein weicher Knoten*, der fast nur Rund- und Spindelzellen enthielt.

3. Soldat, 28 Jahre. Fall; „Osteosteatom" am Oberarm-Kopf. Geschwulst bestand äusserlich aus einer rötlich-weissen, ins gelbliche ziehenden, dem „Fungus medullaris" ähnlichen Masse, innerlich war sie fest und knöchern; mikroskopisch war die äussere Masse aus einer sehr dichten Anhäufung grosser Spindelzellen gebildet, fast ohne Intercellularsubstanz, die innern Teile deutlich knöchern. — In den Lungen Metastasen, sehr zahlreich, wallnuss- bis apfelgross, *mehrere noch weich*, die *meisten aber verknöchert* oder *elfenbeinern.*

Hierher gehören wohl auch einige Fälle aus der ältern Litteratur, die VIRCHOW erwähnt:

Fall von Rokitansky.[1]) Mann, 45 Jahre; Fall; Tod nach 10 Monaten. Geschwulst an der Hüfte, mannskopfgross, teils knochenhart, teils knorpelartig, lappig; einzelne Knoten derselben schwellend weich, mit „milchigem Saft“, bestehen aus einem bindegewebeartigem Maschenwerk und kleinen rundlichen, ovalen, einkernigen Zellen. In *beiden Lungen* zahlreiche, erbsen- bis nussgrosse Tumoren, mehrere davon weich und schwellend, jedoch *alle mit knorpelartigen und verknöcherten Stellen*, einzelne Bronchialdrüsen in der gleichen Weise „degenerirt.“

Fall von Cooper Forster.[2]) Mann, 18 Jahre; zweifaustgrosse Geschwulst am Kopfe der Fibula, enthielt ausser zerstreuten Knochenteilen und Cysten mit Blut und Serum eine „encephaloide Masse“, hie und da mit Abschnitten, welche Zellen von „wahrhaft myeloidem Charakter“ zeigten. Metastasen an der Wirbelsäule und in den Lungen. WILKS fand in denselben: Knochengewebe, Kerne, Kernzellen, Myeloidzellen und bezeichnete den Fall als Combination von Osteoidkrebs mit Myeloid; VIRCHOW rechnet ihn zu den myelogenen Knochensarcomen.

Fall Mitchell Henry[3]). Frau, 43 Jahre; Tumor der rechten Schulter, am rechten Oberarmkopf, orangengross, zum Teil knöchern, zum Teil fast fibrös; in der Markhöhle des Knochens eine weiche, rötliche Masse, die bis in die Geschwulst hinein sich erstreckt; die äussern Teile des Tumors enthielten „fibroplastische“ Elemente mit wenigen Myeloidzellen, die rötliche Masse aber bestand fast ganz nur aus solchen, ausserdem auch noch aus Spindelzellen. Ein Recidiv an der Scapula zeigte Knochenbildung neben gallertig feinkörnigen Partien mit fibroplastischen Zellen und Myeloidzellen. In *den Lungen* waren 20—30 erbsengrosse Knoten, sie enthielten nur *wenig fibröse Teile*, dagegen deutliches Knochengewebe und weniger zahlreiche Myeloidzellen.*)

---

*) Andere Fälle von Knochengeschwülsten mit Metastasen, welche VIRCHOW citirt und die *vielleicht* hierher gehören könnten, lasse ich weg, weil die Beschreibung keine genügende Sicherheit für die

---

[1]) Rokitansky, Wochenblatt der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien 1857 Nr. 1 (Virchow l. c. pag. 310/311, Bd. II.)

[2]) Cooper Forster, Transact. of the Path. Soc. London. 1857. Vol. VIII p. 389. (Virchow l. c. pag. 334, Bd. II.)

[3]) Mitchell Henry, Transact. of the Path. Soc. London. 1858 Vol. IX p. 367. (Virchow, l. c. pag. 335, Bd. II.)

SENFTLEBEN[1]) sagt von den Osteoidsarcomen, dass sie leicht Metastasen machen und dieselben dann entweder den Charakter der ursprünglichen, osteoiden Geschwulst tragen, oder dass sie sogleich als reine medulläre, weiche Tumoren auftreten und zwar am häufigsten in den Lungen und Lymphdrüsen. Ziemlich häufig combinire sich diese Geschwulstform mit Knorpel. Von den in der erwähnten Arbeit zusammengestellten Fällen dürfte folgender in unser Gebiet passen:

Frau, 27 Jahre; Tumor am linken Vorderarm, Amputation; nach 1 1/2 Monaten Hämoptoe, Tod. Der primäre Tumor zeigte 1. eine wahre *Knochenmasse* von Elfenbeinhärte, 2. einzelne verknöchernde Herde von *Knorpel*, 3. der grössere Teil der Geschwulst bestand aus *festem Fasergewebe* mit eigentümlich radiärer oder sternförmiger Anordnung, es gab auf der Schnittfläche ein sandiges Gefühl und zeigte mikroskopisch in einzelnen Partien verschiedene Grade der Entwicklung zu wirklichem Knochengewebe, 4. mehrere Knoten weicherer Consistenz mit *weicherem Fasergewebe und mehr zelligen Elementen*. In beiden Lungen Metastasen, die eine voll von weissen, harten,

---

Beurteilung bietet, so z. B. die Fälle von MÜLLER[2]), ROKITANSKY[3]), SEDGWICK[4]). — MÜLLER[5]) sagt bei der Definition der von ihm aufgestellten Knochengeschwulstform des „Osteoids", dass es Metastasen in innern Organen machen könne, wo sonst kein Knochen vorkomme. Combination mit Sarkom erwähnt er nicht.

---

[1]) Senftleben, „Ueber Fibroide und Sarcome in chirurgisch-pathologischer Beziehung." Langenbeck's Archiv für klin. Chirurgie pag. 81—171, Bd. I, speziell Fall pag. 159.

[2]) Joh. Müller, Müller's Archiv 1843, pag. 426, (Virchow l. c. pag. 310, Bd. II.)

[3]) Rokitansky, Wochenblatt der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien. 1857, Nr. 1. (Virchow l. c. pag. 311, Bd II.)

[4]) Sedgwick, Med. chir. Review. July 1855. (Virchow l. c. pag. 310, Bd. II.)

[5]) Joh. Müller, l. c. pag. 396.

runden Tumoren; einige davon waren im Centrum erweicht, andere zeigten eine Knochenkapsel und spindelförmige Zellen; die Knochenkapsel selbst enthielt unregelmässige Knochenkörperchen.*)

In knapper Form erwähne ich einen Fall von Birch-Hirschfeld,[1]) für die Détails verweise ich auf das Original, eine genaue und klare Beobachtung.

Dienstmagd, 18 Jahre. Osteoidchondrosarcom des rechten Oberschenkels mit Metastasen in Herz und Lungen. — Erster Tumor dicht über dem Knie, Drüsen nicht geschwollen, Amputation. Recidiv, Oberschenkelexarticulation; gutes Resultat; Manie, Dyspnoe, Tod.

Befund des primären Tumors: Knochen sclerosirt, noch in seinen Conturen erkennbar; im Mark und aussen am Knochen Tumorgewebe, meist fest verkalkt, ein festeres Balkengewebe darstellend, in dessen Zwischenräumen sich im Centrum stark verkalktes, in der Peripherie mehr weiches Gewebe befand, hin und wieder sind in das Gewebe Partien von Knorpel eingestreut; an andern Stellen mehr fibröses Gewebe. Mikroskopischer Befund: in der Hauptsache Charakter eines osteoiden Enchondroms; meist ein sehr regelmässiges Balkenwerk mit homogen verkalkter, selten faseriger Grundsubstanz, in welcher frei, runde und spindelförmige Zellen von der Grösse der Knochenkörperchen liegen; zwischen den Balken besteht ein entwickeltes Gefässnetz, doch sind die Gefässe von einem oft sehr mächtigen Lager spindelförmiger, zuweilen auch ovaler Zellzüge umgeben, zwischen denen nur spärliche fibrilläre Grundsubstanz ist; nach der Peripherie hin, in den jüngern Tumorpartien, sind häufig runde Kerne und Zellen von der Beschaffenheit weisser Blutkörper in grosser Menge zwischen den bisher beschriebenen Elementen eingelagert; ausserdem aber finden sich zahlreiche aber kleine Stellen von Knorpelgewebe; grössere und kleinere, doppelt conturirte, vielfach gruppenweis gelagerte Zellen liegen in einer Grundsubstanz, die alle Uebergänge von schwacher Kalkinfiltration bis zu compacter Verkalkung

---

*) Senftleben bringt in seiner Abhandlung noch 7 histologisch wenig genau beschriebene Fälle von Osteoidsarcom am Femur mit Lungenmetastasen, die alle auch knochenartige Bildungen enthielten neben faserigem und zelligem Gewebe.

---

[1]) Birch-Hirschfeld, „Zur Casuistik der Geschwulstembolie". Archiv der Heilkunde, redigiert von Wagner. X. Jahrg. 1869. pag. 469.

bietet; hier ist das um die Gefässe liegende Gewebe teils fibrillär, teils wie dasjenige zwischen den Osteoidbalken beschaffen; manchmal geht das perivasculäre Gewebe ganz allmählig in Knorpelgewebe über, so dass anfangs zwischen den Knorpelzellen noch feine, langgestreckte Spindelzellen und Sternzellen liegen. Endlich boten sich noch, und zwar entsprechend den peripher gelegenen weichern Knoten, Stellen, wo gänzlich der Typus des Sarcoms ausgesprochen war, und zwar teils Züge von Spindelzellen, teils Sternzellen, die Grundsubstanz oft fibrillärer Structur; auch in diesem Gewebe fanden sich in einer der erwähnten gleichen Weise Uebergänge zu Knorpel. —

Ueber das *Recidiv* ist nur bekannt, dass es als „Osteosarcom" bezeichnet wurde. —

Im Thorax *grosse Tumoren an Stelle der Lungen.* Auf dem Schnitt zum Teil knorpelartig, mehr oder weniger von verkalkten Partien durchsetzt, andernteils feste, speckig glänzende, bisweilen faserige aber auch oft verkalkte Partien und diese bilden den Hauptteil der Neubildung. Die isolirten Tumoren zum Teil steinhart; in den Lungenresten auch noch weichere, sarcomartige Knoten. *Im rechten Ventrikel* 3 auf dem Endocard aufsitzende Tumoren, Oberfläche höckerig, von knorpeligem Glanz; die Peripherie aus reinweissem Knorpelgewebe bestehend mit Cyste, das Centrum verkalkt. *Mikroskopisch* bestanden die *Herzknoten aus den gleichen Elementen wie die primäre Neubildung;* die Peripherie aus hyalinem Knorpel, teils myxomatös, nach dem Centrum zunehmende Verkalkung, im Kern ausgedehntere Stellen, osteoiden Typus; das Gewebe der Balkenzwischenräume ist hier stark verkalkt, nur an wenigen Orten sarcomartige Partien. —

Die mit Tumormassen erfüllten Aeste der rechten Pulmonalarterie stimmten mit der Primärgeschwulst überein, nur herrschte bald das eine, bald das andere Element mehr vor.

Die *weichen, undeutlich fibrillären, isolirten Knoten in der linken Lunge* bestanden in der Hauptmasse aus Sarcomgewebe, Knorpelelemente waren nur spärlich vorhanden; die kleineren Knoten zeigten ähnliche Structur, nur mehr verkalktes Knorpelgewebe. Die grossen Geschwülste der Lungen waren verschieden gebaut; ein Teil bestand aus Sarcomgewebe, Spindelzellen mit fibrillärer Grundsubstanz, auch Partien wie „Keimgewebe"; eine andere Partie zeigte mässige Mengen Knorpelzellen in dem Sarcomgewebe, auch reichliche elastische Fasern, daneben körnige Kalkeinlagerung; im rechtsseitigen Tumor

war teils Fasersarcom, teils Sternzellengewebe, teils mehr Knorpelgewebe in den verschiedensten Modificationen. —

Die weitgehende Analogie dieser Beobachtung mit unserem Fall liegt klar zu Tage; etwas verschieden hievon, aber entschieden hier mitzählend, ist ein von OBERST[1]) beschriebener „Fall von centralem, metastasirendem Riesenzellensarcom des Oberschenkels“:

Mann, 21 Jahre, kindskopfgrosser Tumor des rechten Oberschenkels, Amputation; nach zwei Monaten Recidiv, Exarticulation; 2 Monate später Tod. — Der primäre Tumor communicirte mit der Markhöhle, war mit grossen Blutergüssen erfüllt und nur die Basis, die mit dem Tumor verwachsen, bestand aus festem, schwieligem Gewebe, in das vom Knochen aus überall periostale Knochenneubildungen, Spiculae und Platten hineinragten; an den andern Teilen ist die Wand des Tumors sehr dünn, besteht aus Bindegewebe; auch in der Knochenhöhle ist eine dünne Schicht Geschwulstgewebe, ein sehr zellreiches Sarcomgewebe, fast ohne Intercellularsubstanz, mit Riesenzellen. — Das erste Recidiv, welschnussgross, bestand in der Hauptmasse wieder aus Blutcoagulis mit spärlichen Fetzen von Geschwulstgewebe. — Bei der Section fanden sich viele neue Knoten am Oberschenkelstumpf, z. B. im Musculus vastus externus, an der Vena femoralis, gleich beschaffen wie das erste Recidiv; alle diese Knoten, auch schon das erste Recidiv, waren mit dem Knochen nicht verwachsen, also richtige regionäre Metastasen. — Die rechte Lunge enthielt grosse Metastasen, weich, aber an den Grenzen gegen das Lungenparenchym verknöchert; beide Lungen zeigten zahlreiche kleinere Tumoren, stark hämorrhagisch, zum Teil verknöchert, doch nur die ältern Knoten. Alle die Metastasen in Lunge, Pleura, Muskeln sind ausserordentlich weiche und gefässreiche Riesenzellensarcome mit sehr spärlicher, weicher Intercellularsubstanz; die ganze Masse besteht fast nur aus grossen Rundzellen und einigen Riesenzellen; die Verkalkung einzelner Lungenknoten erwies sich als *richtige Ossification*: es sind netzförmig zusammenhängende Knochenbälkchen mit zahlreichen Knochenkörperchen; in vielen Metastasen finden sich auch Blutergüsse, also auch diese Eigenschaft metastasirte.

---

[1]) Max Oberst: Ein Fall von centralem metastasirendem Riesenzellensarcom des Oberschenkels. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. XIV. (1881). pag. 409, 5. 6.

OBERST bemerkt zu dem Fall, die centralen Riesenzellensarcome seien sonst nicht so maligne, es sei „dieser Fall als ein hochinteressantes Beispiel der den transplantirten Geschwulstzellen von den Mutterzellen her inhärenten formativen Kräfte zu betrachten.“ Wieder eine andere Seite zeigt folgende Mitteilung WEICHSELBAUMS[1]).

Frau, 30 Jahre; Schwellung am Hüftgelenk, Coxitis vortäuschend; kindskopfgrosser Tumor des Femur und Beckens. Consistenz sehr ungleich, teils fluctuirend, teils weich, teils knochenhart; die Rindensubstanz des Femur ist porös, bröcklig, zum Teil im Tumor aufgegangen. Der Femur hat eine Bindegewebshülle, verschieden dick, teils mit Knochenplättchen durchsetzt; die Structur ist alveolär, die Alveolen hanfkorn- bis erbsengross mit dünnen, weissen, bindegewebigen Septen; in den Alveolen gallertige Substanz, stellenweise aber auch spongiöse Knochensubstanz, auch die Septen der Alveolen stellenweise mit Knochenlamellen durchsetzt; im Centrum des Tumors grosse Hohlräume mit schleimigen Massen. — Das Mikroskop zeigt in dem Tumor ein Gerüst von fibrillärem Bindegewebe alveolärer Anordnung; in den Alveolen rundliche, spindelförmige, sternförmige Zellen mit mucinhaltiger Intercellularsubstanz, die spindelförmigen Zellen oft den Wänden nach schmale, faserige Züge bildend. An vielen Stellen, teils in den Septen der Alveolen Knochengewebe von schmalen Bälkchen mit Knochenkörperchen; an einzelnen Stellen überdies, meist in der Nähe der Knochenbälkchen, kleine Inseln von Knorpelgewebe, die Knorpelzellen entweder in homogener oder faseriger Grundsubstanz eingebettet. — In den *Lungen*, meist nahe der Pleura, mehrere bis bohnengrosse Knoten, teils gallertig weich, teils härter. „*Sie stimmen in ihrem Bau vollständig mit der Neubildung am Oberschenkel überein, indem auch sie vorherrschend aus Schleimgewebe bestehen und an einzelnen Stellen nebstdem Knorpel und Knochengewebe zeigen.*“

In dem Material, das SAMUEL GROSS[2]) zu seiner

---

[1]) A. Weichselbaum: „Ein Fall von gemischtem Myxom des linken Oberschenkels und secundären Myxomknoten in den Lungen“. Virchows Archiv Bd. 54, 1872. pag. 166.

[2]) Samuel W. Gross: Sarcome der Röhrenknochen. Americ. Journal of the Med. Sciences. 1879. July, Oct.

berühmten Statistik der Sarcome der Röhrenknochen diente, finden sich auch Fälle, die in unser Gebiet einschlagen, doch ist die Beschreibung mangelhaft; ich begnüge mich damit, einige wichtige Punkte allgemeiner Art aus der Arbeit anzuführen:

Die Statistik umfasst 165 Fälle; davon waren 70 centrale Riesenzellensarcome; von diesen erwähnt GROSS, dass sich in 20 % der Fälle stellenweise Ablagerung von Kalksalzen und — *viel seltener* — *wirkliche Ossification* fand, — Knorpelgewebe nur in einigen Fällen. *5 Fälle, die später an Metastasen starben,* nachdem sie unter den 33 Fällen von Genesenen nach Operation figurirten, *hatten alle schon im primären Sarcom Kalk oder wirklichen Knochen* und *die Metastasen hatten dieselbe Beschaffenheit;* es kommt also diesen derartig metamorphosirten Tumoren eine grössere Malignität zu. — Die Osteoidsarcome seien sehr bösartig, 65 % der Fälle machten Metastasen, *meist in den Lungen* und *meist waren auch diese secundären Geschwülste verkalkt oder verknöchert.* Die Osteoidsarcome seien eine Art Fibrosarcom. Ich erwähne auch eine Bemerkung OST'S[1]) aus seiner Arbeit über osteogene Sarcome im Kindesalter: Im Allgemeinen zeigen diese osteogenen Sarcome öfter *Knochenneubildung und enthalten auch Knorpel;* die Structur der Metastasen, meist in den Lungen und am Schädel, stimme in der Regel mit dem Primärtumor überein; zellreiche Formen wiegen vor, doch finden

---

[1]) W. Ost: „Ueber osteogene Sarcome im Kindesalter". Jahrbuch für Kinderheilkunde und physische Erziehung. III. Folge. XII. 1878. pag. 205.

sich auch, *besonders bei ausgesprochener ossificirender Neigung des Primärtumors, in den Metastasen Partien, die verkalkt oder verknöchert sind.* — Beim Durchsuchen der Litteratur zeigte sich mir klar, dass complicirte Knochengeschwülste, namentlich Sarcome, gar nicht so selten auch Metastasen setzen, die complicirten Bau haben, von degenerativen Processen abgesehen. Aber andrerseits ersieht man schon aus den oben angeführten Beobachtungen und Bemerkungen, wie wenig genau bisher solche Vorkommnisse untersucht und beschrieben wurden, meist findet sich nur eine allgemeine Andeutung über den Bau der Metastasen; ich habe es deshalb unterlassen, alle diese zweifelhaften Fälle mitzuteilen und auch in dem unten angeführten Litteraturverzeichnis*) gebe ich nur eine Auswahl diesbezüglicher Abhandlungen. — Sache künftiger Untersuchungen wird es sein, namentlich die Metastasen von Knochentumoren genauer als bisher durchzusehen, auf das Nebeneinander und die Uebergänge der verschiedenen Gewebe in den Metastasen zu achten. —

---

*) E. Küster: Zur Kenntnis und Behandlung der Schädelgeschwülste, Berlin. Klin. Wochenschrift. XVIII. 1881. 46. Fall II.

G. Wild: Zur Casuistik der Periostsarcome. Deutsche Zeitschrift f. Chir. XVII. 1882. pag. 548.

P. Berger: Chondrome und knorpelige Mischgeschwülste des Oberkiefers. Bull. de la Soc. de Chir. 1885, pag. 429.

G. Phocas: Malignes, recidivirendes, ossificirendes Chondrom. Progrès méd. XIII. 1885. pag. 399, Nr. 20.

H. Borck: Ueber Heilbarkeit maligner Neubildungen d. Oberschenkelknochen etc. Archiv für klin. Chir. Bd. 40, 1890, pag. 941.

Br. Kozlowsky: Osteosarcome des poumons. Progrès méd. XVIII. 1890. Nr. 11.

Es mag auffallen, dass ich keinen Fall von Kiefergeschwulst mit komplicirt gebauten Metastasen vorbringe; natürlich richtete ich auf diese Tumoren ein Hauptaugenmerk, da sie so oft Mischformen bilden; wenn ich trotzdem keine Beobachtung von entsprechenden Metastasen fand, so liegt dies zum Teil daran, dass diese Tumoren frühzeitig operirt werden, ehe Metastasen entstehen, oder die Beschreibung bot mir keinen genauen Anhaltspunkt. —

Nächst den Knochentumoren lag es nahe, complicirt gebaute Metastasen am ehesten zu erwarten bei Geschwülsten solcher Organe, die als Praedilectionsstellen für Mischgeschwülste bekannt sind, z. B. bei Tumoren des Ovars, der Hoden, der Mamma, der Parotis, Niere etc. Im Ganzen ist es aber geradezu auffallend, wie selten diese Combinationsgeschwülste mit ihren oft so heterogenen Bildungen auch combinirte Metastasen veranlassen.

Tumoren der Nieren und Nebennieren.

Prof. Eberth und Dr. Rahn-Escher[1]) beschreiben

M. Sonnenschein: Zur Casuistik der Herzklappengeschwülste. Wien. klin. Wochenschrift. 1889. II. Nr. 26.

H. Chiari: Zur Lehre von den multiplen Exostosen. Prag. med. Wochenschrift. 1892. Nr. 35.

Otto Weber: Zur Geschichte des Enchondroms etc. Virchows Archiv. Bd. 35. 1865. pag. 501—524.

Walder: Ueber Chondrom der Scapula. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. 14. 1881. pag. 305.

E. Schläpfer: Ueber Rippen-Enchondrom. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. 15. 1881. pag. 525.

[1]) Prof. C. Eberth und Dr. Rahn-Escher: „Myoma sarcomatodes renum". Virchows Archiv. Bd. 55. 1872. pag. 518.

einen Fall von „Myoma sarcomatodes renum“, der ähnliche Metastasen erzeugte:

Mädchen von 17 Monaten; Tod in Folge von Nierentumoren. — *In der linken Niere sass ein pfirsichgrosser, weisser, markiger Tumor, in der Serosa der untern Zwerchfellsfläche mehrere linsen- bis bohnengrosse markige Knoten* — Der Haupttumor an Stelle der rechten Niere ist rundlich, zeigt einige kirschen- bis wallnussgrosse Hervorragungen; Maasse: 25:21 cm bei 4160 gr Gewicht; die blasse Niere lag in einer Ausbuchtung des Tumors; Nierenbecken mässig erweitert, von mehreren warzigen, blumenkohlähnlichen, markigen Wucherungen der Neubildung durchbrochen. An der Niere starke interstitielle Bindegewebswucherung. Der Tumor bestand aus mehreren durch spärliches Fasergewebe getrennten Knoten; diese waren weiss. An der Oberfläche war ein derbes, fibrosarcomatöses Gewebe, ähnlich wie bei Fibromyomen, im Innern fand sich eine dunkelrote, fleischähnliche, überapfelgrosse Einlagerung, die, deutlich und regelmässig gefasert, zahlreiche Ausläufer in die weissen Geschwulstmassen ausstrahlen liess. *Mikroskopisch* zeigten die äussern Partien grosse Aehnlichkeit mit Muskelfasern des schwangern Uterus: kleine und grössere Spindelzellen mit homogenem, mattglänzendem Inhalt und stabförmigem Kern; daneben aber fanden sich viele quergestreifte Muskelfasern von der Grösse einer einkernigen Spindelzelle bis zu der einer vollkommenen Faser mit vielen Kernen; ferner waren hier viele kurze Spindel- und Rundzellen. — In der übrigen Geschwulst überwogen die einfachen Spindel- und Rundzellen und bildeten an den weichern Stellen mit wenig Bindegewebe und Blutgefässen das Einzige, so dass man dort ein Spindelzellensarcom oder Fibrosarcom vor sich hatte. — Die centrale fleischähnliche Masse bestand fast nur aus schmalen und ziemlich langen, deutlich quergestreiften Muskelfasern. —

Der apfelgrosse Tumor der linken Niere war rein sarcomatös, aus Rund- und Spindelzellen gebildet. — *In den kleinen Knötchen am Zwerchfell fanden sich ausser Spindel- und Rundzellen noch zahlreiche, glatte und quergestreifte Muskelfasern,* „ein Beweis, dass auch streifzellige Myome Metastasen bilden können.“

Ueber die Entwicklung des Tumors aus der Niere oder Nebenniere sagt EBERTH nichts Bestimmtes, dagegen lasse sich eine Abstammung von präexistirenden Muskeln mit Sicherheit ausschliessen; man müsse

deshalb eine Heteroplasie der Muskelzellen annehmen; wenn man nicht an eine Aberration von Muskelelementen und spätere Wucherung derselben denken wolle, was bei dem Reichtum des Zwischengewebes des Wolffschen Körpers an Keimzellen für Bindegewebe und Muskeln gut anzunehmen sei.

Brock[1]) beschreibt einen ähnlichen Fall, doch ist er nicht ausgesprochen genug, um hier mitzuzählen. Cohnheim[2]) beobachtete ein ausgesprochenes Sarcom mit quergestreiften Muskelfasern, das *in beiden Nieren auftrat;* er hält aber dafür, es handle sich nicht um eine Metastase von der einen Niere zur andern, sondern um gleichzeitige embryonale Geschwulstanlage. Für diese Auffassung spricht das Fehlen anderer Metastasen, weil aber die Section sich auf die Bauchhöhle beschränken musste, so ist der Fall nicht absolut klar und sicher; will man Metastasirung annehmen, so ist der Befund ein sehr schönes Beispiel für unsere Sammlung. Für die genaue Beschreibung verweise ich auf das Original.

Hoisholt[3]) berichtet über ein Chondromyosarcom der Niere, wobei Knoten im Bauchfell und Lungen auftraten; leider wurden diese Metastasen nicht genau untersucht und wage ich nicht den Fall aufzuführen, trotzdem eine complicirte Metastase sehr wahrscheinlich

---

[1]) Brock: „Eine Geschwulst der Nierengegend mit quergestreiften Muskelfasern." Virchows Archiv. Bd. 140. 1895. pag. 493.

[2]) Jul. Cohnheim: „Congenitales, quergestreiftes Muskelsarcom der Niere." Virchows Archiv. Bd. 65. 1875. pag. 64.

[3]) Hoisholt: „Mischgeschwulst der Niere." Virchows Archiv Bd. 104. 1886. pag. 118.

ist, denn es wird gesagt, dass im rechten obern Lungenlappen ein überwallnusgrosser Knoten sass, scharf umschrieben, rundlich, *am Rande derb, in der Mitte weicher, von dunkelroter Farbe*, der auf den Mittellappen übergriff. — Im Nierentumor ist Knorpelgewebe, Rundzellensarcom, Spindelzellensarcom und „ein Gewebe mit allen Charakteren glatter Muskelfasern" vertreten.

RIBBERT[1]) fand in einem Fall Sarcom und quergestreifte Mulkelfasern in einer Geschwulst des Nierenbeckens und ebenso in Polypen des gleichseitigen Ureters; die eigentlichen Metastasen an der Wirbelsäule waren aber reine Sarcome, so dass auch diese Beobachtung nur relativen Wert für unseren Zweck hat. Was die Genese anbelangt, so glaubte RIBBERT erstlich die quergestreiften Muskelfasern durch Metaplasie aus den glatten Muskelfasern des Nierenbeckens entstanden, die Sarcomzellen aus dem Bindegewebe; später[2]) nahm er eher embryonale Keimverlagerung an; er gibt die Möglichkeit zu, dass Rhabdomyome, resp. Combinationsformen, metastasiren als solche. Ich unterlasse es, weitere Fälle aus der Litteratur*),

---

*) Als Beispiele solcher Mitteilungen erwähne ich:

P. Strübing: Ueber heterologe Nierenstrumen. — Deutsches Archiv f. klin. Med. 1888. Bd. 43. pag. 599.

Landsberger und Cohnheim: Zur Casuistik der congenitalen Nierengeschwülste. — Berliner klin. Wochenschrift 1877. Nr. 34.

Huber und Boström: Zur Kenntnis d. Rhabdomyoms der kindlichen Niere. — Deutsches Archiv f. klin Med. 1879. Bd. 23. pag. 205.

---

[1]) Ribbert: Ueber ein Myosarcoma striocellulare d. Nierenbeckens und des Ureters. Virchows Archiv. Bd. 106. 1886. pag. 282.

[2]) Ribbert: Beitrag zur Kenntnis der Rhabdomyome. Virchows Archiv. Bd. 130. 1892. pag. 249.

die *vielleicht* complicirte Metastasen bildeten, anzuführen; da die Beobachtungen irgendwie mangelhaft waren, bieten sie kein verwertbares Material.

Beiläufig möchte ich das Gebiet der „Nierenstrumen" und Nebennierentumoren streifen, wo gegenwärtig der Kampf über verschiedene neue Theorien lebhaft geführt wird. Vielleicht werden hier weitere Beobachtungen auch Fälle zu Tage fördern, die unzweifelhaft complicirte Metastasen zeigen. Zur Zeit sind solche Befunde noch sehr unsicher, wenn wir aber *Nebennierengewebe neben Sarcom in Metastasen finden*, so gehören solche Fälle gewiss hierher.

Beispielsweise berichtet LÖWENHARDT[1]) über einen solchen Fall:

Tumor der rechten Niere, alveoläre, lappige Structur, setzt sich aus vielen kleinen Herden zusammen; GRAWITZ glaubt ihn von der Nebenniere ausgegangen, möchte ihn als Carcinom bezeichnen, aber es entwickelte sich darin auch starkes Stroma und die Epithelien scheiden eine homogene Substanz ab, durch Zerfall und Degeneration entstanden Cysten. — Metastasen in Lungen, Pleura, Magen, Leber, Wirbel, zeigten alle den gleichen Bau, relativ einfach, etwas an den Bau der Nebenniere erinnernd.

Oder eine Beobachtung von LUBARSCH[2]):

Epitheliencarcinom der linken Niere und Nebenniere (Lubarsch möchte es eher Sarcom nennen); die Metastasen in retro-peritonealen Lymphdrüsen, Lungen, Pleura, Schilddrüse, Pancreas, haben den Bau und Anordnung der Rinde der Nebenniere.

Aehnliche, aber eben noch sehr unabgeklärte

---

[1]) Löwenhardt: Zur Kenntnis der malignen Nierenstrumen. — Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1888. Bd. 28. pag. 583.

[2]) O. Lubarsch: Beitrag zur Histologie der von Nebennierenkeimen ausgehenden Nierengeschwülste. Virchows Archiv. 1894. Bd. 135. pag. 149.

Berichte finden sich viele in der Litteratur dieses streitigen Gebietes; unten noch einige Beispiele*).

Tumoren des Hodens, der Prostata.

ADLER[1]) beschreibt ein Cystadenom des Hodens mit Metastasen gleicher Bildung:

Mann, 24 Jahre; erst seit 14 Tagen Tumor bemerkt; gänseeigrosse Geschwulst mit vielen höckerigen Prominenzen, Hoden daneben nicht zu fühlen; Operation. — Der Tumor war zusammengesetzt, zeigte solide Partien mit exquisit adenomatösem Bau, daneben ein vielkammeriges Cystensystem, Cysten stecknadelkopf- bis kirschgross, Inhalt teils klar, teils trüb, teils breiig. HANSEMANN fand bei der mikroskopischen Untersuchung die soliden Partien als Adenom bestätigt; die Cysten waren zweierlei Art.: 1. mit einfachem, *einschichtigem*, meist *plattem* Epithelbelag, 2. mit *vielschichtigem* Epithel, „welches so naturgetreu an das *Epithel der Epidermis* erinnert, dass man den epidermoidalen Charakter dieser Cysten schlechterdings nicht bezweifeln kann"; besonders charakteristisch sind die von der Oberfläche der Zellbeläge sich abstossenden epidermoidalen Lamellen, welche bald lose, bald zu einer homogenen Schicht zusammengebacken im Centrum der Cysten sich vorfinden. — Diese Cysten liegen eingebettet in einem myxoiden Gewebe. — Von Carcinom oder Sarcom fand sich nichts. — $^5/_4$ Jahre später pleuritisches Exsudat, Lungentumor der rechten Seite. — Section: grosser Tumor im vordern Mediastinalraum, welcher sich continuirlich in die rechte Lunge fortsetzte. — Das Mikroskop liess weder Sarcom noch Carcinom erkennen, dagegen fanden sich *beide Arten von Cysten* des primären Tumors wieder: *Cysten mit einfachem Epithelbelag*, *epidermoidale Cysten.*

---

*) Jores: Ueber Nebennierensarcome. Deutsche med. Wochenschrift. XX. 1894. Nr. 9.

O. Lubarsch: l. c. weitere Fälle und Litteraturverzeichniss.

P. Sudeck: Zwei Fälle von Adenosarcom der Niere. Virchows Archiv. 1893. Bd. 133. pag. 558.

P. Sudek: Ueber Structur der Nierenadenome etc. l. c. pag. 405.

Grawitz: Die Entstehung von Nierentumoren aus Nebennierengewebe. Langenbecks Archiv XXX. Heft 4.

---

1) Adler: Cystadenom des Hodens mit Metastasen. Deutsche med. Wochenschrift. 1895, Vereinsbeilage Nr. 15 (14. II. 95.)

Im Uebrigen fand ich unter all' den vielen Fällen von Combinationsgeschwülsten des Hodens, die ich durchsah, keine Notiz von ähnlich zusammengesetzten Metastasen; die Litteratur ist allerdings so umfangreich, dass ich sie nicht erschöpfte, aber auch so bleibt das negative Resultat auffällig. Einzelne Fälle mögen immerhin hierher gehören, aber sie bieten keine genügende Sicherheit; so beschreibt PENZO[1]) einen sehr complicirten Hodentumor, bestehend aus Knorpelgewebe, quergestreiften Muskelfasern, Cancroidelementen, Cysten mit Epithelbelag. Leider wurden zwei Metastasen in der Leiste nicht untersucht; es wird angenommen, dass sie Carcinome waren*).

Auch unter den Fällen von Prostatatumoren, die ich durchsah, begegnete mir kein einschlägiger Befund.

Tumoren der Ovarien, des Uterus, der Vagina.

Bei den Ovarialtumoren sind Fälle von cystösen Bildungen, die ähnliche ebenfalls cystische Metastasen setzen, nicht ganz selten und wenn auch gewiss nicht alle Fälle in unser Gebiet einschlagen, so scheint mir andererseits dieses Vorkommen, wenigstens wenn die metastatischen Cysten einen complexen Bau zeigen,

---

*) Als unsicher für unsern Zweck erwähne ich z. B. folgende Berichte:

H. Mohr: Ueber das Enchondrom des Hodens. Beiträge zur klin. Chirurgie. 1894. XII. pag. 333.

Senftleben: Cancroides Hodencystoid mit verschiedenartigen Gewebstypen. Virchows Archiv. 1858. Bd. 15. pag. 336.

---

[1]) R. Penzo: Contributo alla casistica dei tumori rari del testicolo. Rivista Veneta di Sc. med. 1894. XI. pag. 57.

auch an dieser Stelle erwähnenswert. — Einen charakteristischen Fall dieser Art beschreibt WAGNER[1])

Links und unten von der linken Mamma subcutane, wallnussgrosse, in der linken Lendengegend eine faustgrosse, in der rechten Achselhöhle faustgrosse Cyste; alle haben dünne, fibröse Kapseln, schmutzig bräunlichen Inhalt, Innenfläche glatt, stellenweise mit kleinen Vegetationen bedeckt, oft gelblich gefleckt, sandig anzufühlen. In der Achselcyste sitzt eine fast wallnussgrosse, unregelmässig zottige weisse weiche Wucherung dünngestielt an; eine ähnliche kleinere Wucherung in der Mammacyste. — In der Bauchhöhle eine grosse Cyste, ausgehend vom linken Ovar, Wand dünn, Inhalt flüssig, Innenfläche wie bei den andern Cysten; ihr sitzen sehr zahlreiche, bis wallnussgrosse denen der Achselcyste gleiche Vegetationen an; ausserdem in der Becken- und Bauchhöhle noch verschiedene, ganz isolirte, eigrosse Cysten. — Das Mikroskop zeigt *an allen Cysten eine in jeder Beziehung gleiche Structur:* Die Wände bestanden aus Bindegewebe mit reichlichen, elastischen Fasern; Inhalt: serösschleimige Flüssigkeit mit Fettkörnchenzellen; das Epithel der Cysten war ein mehrschichtiges Plattenepithel, die Innenfläche zeigte auch an den glatten Stellen häufig kleine Vegetationen, in deren Spitze oft concentrisch geschichtete Kalkkugeln lagen; die grösseren Vegetationen enthielten in einem spärlichen fibrösen Stroma grosse Alveolen, welche teils mit regelmässig angeordneten Cylinderzellen von gewöhnlicher Structur, teils mit schleimig metamorphosirten Zellen erfüllt waren; die Oberfläche dieser Vegetationen war mit einschichtigen, langen, schmalen Cylinderzellen bekleidet. —

Aehnlich ist der Fall von BAUMGARTEN[2]):

Grosses Ovarialkystom, exstirpirt, scheinbar einfach, bestand aus drei verbundenen Säcken; bei der Operation keine Spur von secundären Geschwülsten oder überhaupt von Veränderungen am Peritoneum. 14 Tage später Tod an Ascites; schon im Leben hatte die Punctionsflüssigkeit Cylinderzellen enthalten. Man fand grosse Cystenconvolute im Netz, am Peritoneum viele wie Cysticercen aus-

---

[1]) E. Wagner: Fall von mehrfachen Cysten des Ovariums, Peritoneums und des subcutanen Bindegewebes. Archiv der Heilkunde, redigiert v. Wagner. 1864. V. pag. 92.

[2]) Baumgarten: Ein Fall von einfachem Ovarialkystom mit Metastasen. Virchows Archiv. 1884. Bd. 97. pag. 1.

sehende Bildungen. Die Cysten bestanden durchweg aus einer bindegewebigen, zellreichen Hülle und waren ausgekleidet mit einfacher Cylinderepithelschicht; Inhalt schleimig; sie machten also völlig den Eindruck einfacher Cystadenome, von denen sich aber keine Spur mehr an der primären Geschwulst nachweisen liess; nur die kleinste der drei grossen Cysten trug ein gleiches Epithel an der Innenfläche, Cylinder und Becherzellenepithel ohne Cilien; die andern primären Cysten hatten einfachen Plattenepithelbelag. Im linken Ovarium eine taubeneigrosse Cyste mit glatter Innenfläche.

Ueber die Genese der Metastasen äussert BAUMGARTEN, dass sie wesentlich von der Proliferationsenergie der Tumorzellen abhänge, nicht etwa von einer Prädisposition des ganzen Organismus zur Tumorbildung. VIRCHOW[1]) machte folgende Beobachtung, für die Details verweise ich aufs Original:

Multiloculäres Cystom des Ovars; ausser Cysten von gewöhnlicher Beschaffenheit fanden sich solche mit dermoidem Charakter und hier zeigte das sonst bindegewebige Stroma Knorpeleinlagerungen und Partien, die bald der Structur eines Rundzellensarcoms, bald der eines Myxoms entsprachen. Auch fanden *sich Metastasen*, *die aus kleinen und grossen Cysten bestanden und deren Stroma den mykomatösen und sarcomatösen Abschnitten des primären Tumors ähnlich sah**).

---

*) Von Litteratur ähnlicher, aber zum Teil unklarer Befunde nenne ich noch:

R. Landerer: Ueber Metastasenbildung bei carcinomativen Ovarialcysten. — Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1894. pag. 123.

Marchand: Beitrag zur Kenntnis der Ovarialtumoren. — Habilitationsschrift, Halle 1879.

Cohnheim: Vorlesungen über allg. Pathologie. Ovarialkystome, Fall von Maygrier.

R. Emanuel: Ueber maligne Ovarialtumoren mit Bildung von Primordialeiern. — Zeitschrift f. Geburtshülfe und Gynäkologie. 1893. pag. 62.

---

[1]) Virchow: Fall von Androgynie mit malignem teratoidem Cystom des Ovariums etc. Virchows Archiv. Bd. 75.

Unter den Tumoren des Uterus, der Scheide, auch der Harnblase, fand ich kein prägnantes Beispiel von Mischgeschwulst mit ähnlich complicirt gebauten Metastasen. Zwar publicirt LIEBMANN[1]) einen Fall wo die Metastasen Carcinominseln in glatten Muskelfasern eingebettet enthalten sollen, aber der Befund erscheint angreifbar. VIRCHOW[2]) fand ein Myocarcinom der Blase, aber keine Metastasen. KASCHEWAROWA[3]) erwähnt nur ein Recidiv von „Rhabdomyoma myxomatodes vaginae", über Metastasen fehlt die Untersuchung. — Vielleicht dürfen wir einzelne Formen der neuaufgestellten *Decidualgeschwülste* hierher rechnen, da es sich dabei weder um gewöhnliche Sarcome noch Carcinome zu handeln braucht, beispielsweise möchte ich auf die Publication von SÄNGER[4]) hindeuten, wo er neben besondern Tumoren der Uteruswand Metastasen fand in Becken, Lungen, Zwerchfell, Rippe; alle hatten den gleichen Bau der primären Geschwulst: Blutherde zwischen den Gruppen von Zellen wie in der normalen Schwangerschaftsdecidua, sonst keine Drüsenzellen, keine Endothelien, nur ein Balkenwerk von zartem Bindegewebe und einigen Riesenzellen.

---

[1]) V. Liebmann: Ueber einen Fall von Myocarcinom des Uterus. Virchows Archiv. 1889. Bd. 117. pag. 82.

[2]) Virchow: Die krankhaften Geschwülste. Bd. III. pag. 121.

[3]) Frau Kaschewarowa: Beitrag z. path. Anat. der Scheide bei Menschen und Tieren. — Virch. Arch. 1872. Bd. 54. pag. 63.

[4]) M. Sänger: Ueber Sarcoma uteri deciduo-cellulare und andere deciduale Geschwülste. — Archiv f. Gynäkologie. 1893. pag. 89.

Tumoren der Mamma.

Grosses Interesse bieten einige Fälle von Stilling[1]) über Osteoidsarcome:

II. Fall: Tumor der rechten Mamma, hatte bereits den Pectoralis und Pleura durchwachsen; von weissgrauer Farbe, ziemlich fest; hie und da imponiren kleine Stäbchen und Plättchen von transparentem Aussehen und bläulich-weisser Farbe als Knorpel. Die Zellen des Tumors waren rundlich oder poligonal, auch fanden sich Züge von ausgeprägten Spindelzellen, welche dann Haufen von Knorpelzellen einschlossen; in den jüngsten Teilen des Tumors, im Musc. pect. zahlreiche Kernteilungen; im Centrum weniger Zellen, mehr homogene Massen. Die Intercellularsubstanz gleichfalls verschieden; an der Peripherie liegen die Zellen dicht bei einander, dann tritt ein feines Netzwerk auf, dieses verbreitert sich allmählig, zu stärkeren Bälkchen osteoiden Gewebes; so entsteht ein alveolärer Bau; an manchen Stellen werden die Netzfasern breiter, die Zellen grösser, umgeben sich mit Kapseln, die Grundsubstanz wird matter, dieses Gewebe bildet den Uebergang zu den schon makroskopisch bemerkten Knorpelbälkchen. — In den ältern Partien liegen oft grobe Netzwerke osteoider Substanz in degenerirtem Gewebe; man trifft auch Partien verkalkten Knorpels und auch die osteoide Substanz ist hier mehr mit Kalksalzen infiltrirt, bildet oft kleine Knochenfragmente. — Ein *Venenthrombus* bestand aus dicht gedrängten, grossen Zellen und einzelnen osteoiden Balken. -- *Beide Lungen* enthielten zahlreiche, markige, derbe Tumoren; im Centrum der grössern, wallnussgrossen, Knoten sehr harte, verkalkte Stellen. Diese Tumoren waren im Allgemeinen gleich gebaut wie die jüngsten Abschnitte des Primärtumors, die osteoiden Balken waren nur in einzelnen Stellen verkalkt; eigentliches Knorpelgewebe fand sich nur an wenigen Punkten, dagegen vielfache Anhäufungen der beschriebenen, knorpelzellenähnlichen Elemente.

Diese Beobachtung deckt sich fast ganz mit dem von uns erhobenen Befund der Lungenmetastasen nach Knochentumor. Stilling beschreibt noch einige solche Vorkommnisse, ich führe davon nur noch folgendes an:

---

[1]) H. Stilling: Ueber Osteoidsarcome der weibl. Brustdrüse. — Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1881. pag. 347.

III. Fall Stilling: Grosser, höckeriger Tumor der linken Mamma; nach $1^1/_2$ Monaten Recidiv, dann zweites Recidiv und Tod. — Der Primärtumor war cystös zerfallen, bestand aus teils dicht gedrängten Spindelzellen, teils mit homogener Zwischensubstanz, die wie Knorpel aussah und zum Teil in osteoide Balken übergieng und dann das Bild von Knochengewebe bot; nirgends jedoch Verkalkung. — In der *Wand des rechten Herzventrikels Metastase* mit weissem, kalkigem Gewebe, durchsetzt von Muskelresten; der Bau stimmte mit dem Primärtumor überein: spindelförmige und rundliche Elemente und viele Riesenzellen, wenig Zwischensubstauz, aber an manchen Stellen fanden sich doch breitere Balken osteoider Suhstanz, zum Teil auch Cysten wie im Haupttumor. Das Narbenrecidiv bestand fast nur aus Rundzellen.

Im letzten Falle bestand neben dem Primärtumor noch ein kleines Fibrom, die grosse Geschwulst selbst war 10 Jahre lang nur hühnereigross gewesen und dürfte auch Fibrom gewesen sein ursprünglich; Stilling nimmt an, dass dann durch Metaplasie der bösartige Tumor entstand. Ich möchte speziell darauf hinweisen, dass in diesem Falle also auch das fibröse Element ursprünglich nicht fehlte in der Mischgeschwulst.

Andere Fälle bieten entweder einfachere Verhältnisse oder sind für unsere Zusammenstellung zu unsicher. So beschreibt VIRCHOW [1]) ein ossificirendes Enchondrom der Mamma bei einer Hündin mit Metastasen in Lungen und Netz, wie es scheint ohne sarkomatöse Bestandteile. BILLROTH [2]) fand in einem medullären Sarkom glatte und quergestreifte Muskel-

---

1) Virchow, „Combinations- und Uebergangsfähigkeit krankhafter Geschwülste." Verhandlungen der phys. und med. Ges. zu Würzburg 1850. I. Bd., pag. 134.

Virchow, „Geschwülste". Bd. I pag. 524.

2) Th. Billroth: „Ueber den feinern Bau und die Entwicklung der Brustdrüsengeschwülste." — Virch. Archiv. Bd. XVIII., pag. 51—81.

fasern, auch im Recidiv, aber die Untersuchung konnte sich nicht auf Metastasen ausdehnen.

Tumoren des Mediastinums, der Lungen, des Herzens.

Folgende Beobachtung JORES[1]) möchte ich hierher zählen:

Im Mediastinum entwickelte sich ein Dermoid, daran schloss sich der Haupttumor, ein Cystosarkom, endlich fanden sich metastatische Knoten in der rechten Lunge. — Das Dermoid zeigte in der bindegewebigen Grundsubstanz vielfach Inseln hyalinen Knorpels, dann Cysten mit Cylinderepithel ausgekleidet, sie wurden von zahlreichen glatten Muskelfasern umschlossen; im Stroma fanden sich 2 Arten Drüsen, Schweissdrüsen und Talgdrüsen. Die meisten Cysten entstanden aus Schweissdrüsen; an dieses Gewebe grenzte der Haupttumor, ein Spindelzellensarkom mit eingestreuten Zügen glatter Muskelfasern und Hohlräumen, diese ebenfalls von Cylinderepithel ausgekleidet; der Uebergang zwischen dem dermoiden Tumor und dem Sarkom zeigte besonders grosse Aehnlichkeit im Bau der beiden Tumoren, zahlreiche Cystchen mit Cylinderepithel, eine Art Gruppirung durch glatte Muskelfasern und daneben schon ein sarkomatöses Stroma. „*Die metastatischen Knoten der rechten Lunge hatten genau denselben Bau wie der Haupttumor*“.*)

Unter den primären Tumoren der Lungen und des Herzens fand ich, soweit ich die Litteratur durchging, keinen Fall unserer Kategorie.

---

*) Von weiterer Litteratur nenne ich:

V. Pastau: Fibrom im Mediastinum anticum. — Virch. Archiv. 1865. Bd. 34, pag. 236.

J. Singer: Drei Fälle von intrathoracischem Tumor. — Prag, med. Wochenschrift 1885. X.

Virchow: Teratoma myomatodes mediastini. — Virch. Archiv. Bd. 53.

---

[1]) L. Jores: Ueber die Verbindung einer Dermoidcyste mit malignem Cystosarkom der Lunge. — Virch. Archiv 1893, Bd. 133 pag. 66.

Tumoren der Verdauungsorgane.

Die *Combinationsgeschwülste der Parotis* gehören zu den häufigsten Vorkommnissen dieser Art, sie haben die verschiedensten Beurteilungen erfahren; ebenso bekannt ist jedoch, dass sie meist solitär bleiben oder nur Localrecidive setzen, und vollends dürften wenig Fälle genauer beschrieben sein, wo die Combinationsgeschwulst ähnlich zusammengesetzte Metastasen hervorbrachte. Ein prägnantes Beispiel kam mir nicht zu Gesicht.

Ich erwähne einen Fall von FÖRSTER[1]).

Gemischtes Enchondrom der rechten Parotisgegend; teils fand sich darin ächter Knorpel, teils fibröses Gewebe, teils sarkomatöse, zellreiche Stellen und schleimige Partien. — Sekundäre Geschwulst am rechten Felsenbein sehr gross, enthielt kein festes Knorpelgewebe mehr, meist myxomatös, teils sarkomatös (im heutigen Sinne des Wortes), aber es fanden sich doch viele Knorpelzellen vor, namentlich sternförmige, daneben Sarkom mit areolärem Bau und faseriger Grundsubstanz. — In der Lunge waren platte und runde Knoten, genau von der Textur wie die Felsenbeingeschwulst.*)

Einen Befund von WOLFENSBERGER[2]) möchte ich wenigstens anführen:

---

*) Weiter kämen eventuell in Betracht:

V. Eisenmenger: Ueber die plexiformen Sarkome des weichen und harten Gaumens etc. Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1894. pag. 1.

De Larabrie: Recherches sur les tumeurs mixtes des glandules de la muqueuse buccale. Arch. gén. de méd. 1890. Mai, Juin, Juillet.

D. Hasse: Die Geschwülste der Speicheldrüsen und verwandte Tumoren des Kopfes. Archiv f. klin. Chir. 1892. Bd. 44, pag. 233.

---

1) Förster: „Beiträge zur Kenntnis vom Bau und der secundären Verbreitung der Enchondrome." — Wiener med. Wochenschrift 1858 Nr. 22 und Nr. 27.

2) R. Wolfensberger: Ueber ein Rhabdomyom der Speiseröhre." Zieglers Beiträge. Bd. XV, pag. 491.

Geschwulst im Oesophagus; Verfasser bezeichnet sie als Rhabdomyom, nicht als Myosarkom, weil die vorkommenden Spindelzellen nur Vorstufen der ausgebildeten Formen von quergestreiften Muskelfasern seien; die Ansichten darüber dürften geteilt sein. — Der Haupttumor zerfiel in viele Knoten und Knötchen, die Verfasser als regionäre Metastasen ansieht. Ein Tumor an der Cardia enthielt nur kleine Spindelzellen, sehr zahlreiche Rundzellen und längere und kürzere Bänder. — Eine Lymphdrüse an der Cardia war metastatisch verändert. Verfasser glaubt, sie enthalte die Vorstufen für gute gestreifte Muskelfasern; einige Zellen zeigten schwache Querstreifung.

STOBBE[1]) beschreibt ein *Myasorkom der Mesenterialdrüsen* mit gleichen Metastasen, ich gebe davon einen kurzen Auszug:

Sektion nur teilweise möglich. Mannskopfgrosser, sackförmiger Tumor mit vielen Höckern, ging von den Mesenterialdrüsen aus, gelbrötlich, ziemlich fest; auch an der Innenfläche kleinere Höcker. — Im noch vorhandenen Rest des Mesenterismus 2 fast hühnereigrosse Knoten, ausserdem kleinere, bis bohnengrosse Knötchen alle von der gleichen Farbe, Consistenz und Aussehen wie die grosse Geschwulst, auch auf dem Schnitt. — Die mikroskopische Untersuchung ergab *im Haupttumor wie in den grösseren Metastasen* an einzelnen Stellen durchaus das Bild des Fibroms, an anderen Punkten dasjenige des Spindelzellensarkoms; an einer Stelle fand sich hyaliner Knorpel, Knorpelzellen und Kapseln und hyaliner Substanz. Dazu sah man überall zahlreiche stäbchenförmige Zellen zwischen den Spindelzellen und häufig einen langen Kern in denselben, also offenbar glatte Muskelfasern.

Bei *primären Lebercarcinomen* finden wir in sehr seltenen Fällen Metastasen, die in ihren Zellen Galle enthalten; manche Autoren sprechen sie direkt als neue Leberzellen an; ganz gewöhnliche Carcinome sind das gewiss nicht, vielleicht handelt es sich um eine Combination von Carcinom mit Elementen der Leber;

---

[1]) F. Stobbe: Myosarkom der Mesenterialdrüsen. Archiv der Heilkunde. 1876. Bd. XVII, pag. 466.

man hat diese Fälle auch als Leberadenome aufgefasst, z. B. KLEBS. Ich begnüge mich mit dem Hinweis auf diese Beobachtungen. *)

Tumoren der Sinnesorgane, des Nervensystems, der Haut und Muskeln etc.

Je nach der Auffassung wird man manche Fälle von *Gliom mit Metastasen* als wirkliche Combinationsgeschwulst ansehen. VIRCHOW [1]) bezeichnet solche Fälle als Gliosarkome, andere Autoren sehen darin mehr eine einheitliche Geschwulstform. Ich führe diese Gattung nur der Vollständigkeit wegen hier an**).

ZENKERS [2]) Fall von *Rhabdomyosarkom der Orbita* dürfte vielleicht hier mitzählen; doch konnte das zweite Recidiv nicht untersucht werden, noch eventuelle Metastasen; das erste Recidiv zeigte Rund- und Spindelzellen wie ein Sarkom, daneben viele quer-

---

*) Litteratur zu dieser Frage findet sich z. B. bei:

Perls: Lehrbuch d. allg. Pathologie, I. Bd., namentlich Fall Hochgesand.

Friedreich: Virch. Archiv. Bd. 33, pag. 48.

Klebs: Allg. Pathologie. II. Teil, pag. 752.

**) Besonders prägnante Fälle von Gliometastasten finden sich z. B. bei:

M. Heymann und Fidler: Netzhautgliom mit Metastasen. — Archiv f. Ophthalmologie. 1869. Bd. XV, pag. 173.

Schiess-Gemuseus: Beidseitiges Netzhautgliom. — Virch. Archiv. Bd. 46, pag. 286.

Bizzozero: Moleschotts Untersuchungen. Bd. II, pag. 50.

---

[1]) Virchow: Geschwülste, Bd. II. Gliome und Sarkome.

[2]) Zenker: Rhabdomyosarkom der Orbita. — Virchows Archiv. 1890. Bd. 120, pag. 536.

gestreifte Muskelelemente in allen Formen. BUHLS[1]) Beobachtung von *recidivirendem Myom, ausgehend von Muskeln*, machte weder Metastasen noch waren die Tumoren complicirt gebaut, VIRCHOW bezweifelt übrigens den Fall als Myom. —

VIRCHOW[2]) beschreibt ein *Osteoïd-Chondrom, ausgehend von den Weichteilen des Thorax*, mit Metastasen in Pleura costalis, diaphragmatica und Lungen; der Fall reiht sich den unter den Knochentumoren beschriebenen ähnlichen Vorkommnissen an; doch waren die Metastasen und der Primärtumor lediglich aus Knochen und Knorpelelementen gebaut, sarkomatöse oder carcinomatöse Bildungen fehlten. — Dass gelegentlich die *multiplen Fibrome und Neurome der Haut und Nerven* sarkomatös werden, hat WESTPHALEN[3]) verschiedentlich nachgewiesen; aber ein Fall wirklicher Metastase von Neurofibrosarkom ist mir nicht begegnet.

Soweit ich die Litteratur über *Teratome und Sakraltumoren* durchsah, fand ich auch hier keinen Fall, wo etwa von einer complicirt gebauten Geschwulst ähnliche Metastasen abstammten.

In neuerer Zeit haben sich die Beobachtungen gemehrt, dass *Metastasen von Schilddrüsentumoren, Strumen*, nicht allein die Elemente der Neubildung zeigen, sondern gewissermassen den Bau der Schild-

---

[1]) Buhl: Wahres recidivirendes Myom. — Zeitschrift für Biologie, 1865, Bd. I, pag. 263.

[2]) Virchow, l. c. Bd. I, pag. 534.

[3]) H. Westphalen: Virchows Archiv 1887. Bd. 110, pag. 29 und id. 1888 Bd. 114, pag. 29.

drüse wiederholen. COHNHEIM [1]) und nach ihm Andere gingen soweit, Strumametastasen anzunehmen ohne tiefergreifende Veränderungen der Thyreoidea. Diese Theorie erfuhr sehr lebhaften Widerspruch, z. B. von RECKLINGHAUSEN,[2]) WÖLFLER,[3]) sie sehen in all' diesen Fällen bereits ein entartetes Schilddrüsengewebe. Man kann auch verschiedener Ansicht sein, ob solche Metastasen bösartige Schilddrüsentumoren als reine Fälle oder als Mischgeschwülste anzusehen seien. Es genügt mir, auch an dieser Stelle auf solche Befunde hingewiesen zu haben.*).

Folgende Beobachtung von PICK [4]) möchte ich aber genauer anführen:

---

*) Aus der umfangreichen Litteratur über Schilddrüsen-Metastasen nenne ich z. B.:

C. J. Eberth: „Epitheliom der Schilddrüse". — Virch. Archiv. 1872. Bd. 55, pag. 254.

Cramer: „Beitrag zur Kenntnis der Struma maligna." — Arch. f. klin. Chirurgie 1887. Bd. 36, pag. 25.

v. Eiselsberg: Ueber Knochenmetastasen der Schilddrüsenkrebse. — Arch. f. klin. Chir. 1893. Bd. 46, pag. 430.

v. Eiselsberg: Archiv f. klin. Chirurgie 1894. Bd. 48. 3. Heft.

Feurer: Fall von paradoxer Strumametastase. — Festschrift f. Prof. Kocher 1891.

C. Metzner: Ueber einen Fall von Struma mit Knochenmetastasen. Dissertation. Marburg 1894.

---

[1]) Cohnheim: Einfacher Gallertkropf mit Metastasen. — Virchows Archiv 1876. Bd. 68.

[2]) v. Recklinghausen: Virch. Archiv. 1877. Bd. 70, pag. 153.

[3]) Wölfler: Ueber die Entwicklung und den Bau des Kropfes. — Archiv f. klin. Chir. 1883. Bd. 29.

[4]) F. Pick: Zur Kenntnis der malignen Tumoren der Schilddrüse etc. Zeitschrift f. Heilkunde 1892. XIII, pag. 71.

Frau, 51 Jahre; linke Schilddrüse kleinkindskopfgross; Metastasen im Gaumen, Lungen, Leber, Darm. Die Primärgeschwulst und *ein Lungenknoten* enthielten neben vielen Partien, die reines Spindelzellensarkom darstellten, auch knochenharte Stellen, welche auch mikroskopisch sich als *wahres Knochengewebe* erwiesen. — Pick glaubt, dass das Sarkomgewebe selbst hier die Matrix für das neue Knochengewebe abgegeben habe.

Bei Betrachtung der Combinationsgeschwülste mit ähnlich komplizirt gebauten Metastasen drängt sich nun unwillkürlich die *Frage nach der Genese* auf. Wie ist es möglich, dass in einer Metastase wieder die verschiedenen Gewebselemente der Muttergeschwulst auftreten? Die Antwort wird kaum eine einheitliche sein können für alle Vorkommnisse. Ich möchte aber speziell für unsern vorbeschriebenen Fall eine Erklärung versuchen.

VIRCHOW [1]) glaubte den Anstoss zu lokalen und entfernteren Metastasen in einem „Miasma" suchen zu müssen; durch den Primärtumor sollten gewisse Produkte geliefert werden, die an geeigneten Orten eine Infektion des Gewebes zu neuer Geschwulstbildung anregten; die inficirenden Kräfte könnten allerdings auch durch morphologische Elemente des ersten Tumors weiter getragen werden. Heute ist es wohl allgemein angenommen, dass Metastasen durch korpusculäre Elemente, die sich von der Muttergeschwulst irgendwie entfernen, verursacht werden.

KLEBS [2]) und Andere sind nun weiterhin der Meinung, dass die verschleppten Metastasenkeime die Gewebe, in welchen sie haften, zur Teilnahme an der Wuche-

---

[1]) Virchow: Die krankhaften Geschwülste. Bd. I, pag. 49 u. f.
[2]) Klebs: Lehrbuch der allg. Pathologie.

rung inficiren. Die Gewebszellen der Geschwulstkeime sind nicht blos selbst entwicklungsfähig, sondern sie können auch normale Gewebszellen in ähnlicher Weise umgestalten, wie sie selbst aus solchen hervorgegangen sind. COHNHEIM[1]) hält dafür, dass die Emboli selbst durch Proliferation die Metastasen bilden, es komme nur darauf an, ob ein Organismus oder ein Gewebe die Fähigkeit besitze, solche Emboli zu resorbiren oder aber sie proliferiren zu lassen. Thatsächlich wird man wohl heutzutage den verschleppten Elementen die Hauptrolle bei der Bildung der Metastase zuschreiben, dem Boden, auf dem die Metastase sich entwickelt, nur eine untergeordnete Bedeutung beimessen. — Wenn wir also auch in unserem Falle die Metastasen embolisch entstehen lassen, so kommen wir weiter zu der Frage: Wie konnten aus dem Embolus so verschiedene Gewebe in einer Metastase sich bilden? RIBBERT[2]), der den Fall citirt, hat bereits darauf hingewiesen, wie gesucht die Annahme wäre, es hätte der embolische Keim aller der Metastasen jeweilen die verschiedenen Gewebselemente, Knochen, Knorpel, fibröses Gewebe, Sarkom, in sich fertig getragen. Wir müssen doch viel eher eine einheitliche Natur der Emboli annehmen, und da liegt es am nächsten und ist am natürlichsten die Sarkomzellen als die Ursachen der Metastasen anzusehen. — Weiterhin werden wir dann schliessen, dass die Sarkom-

---

[1]) Cohnheim: Zur Theorie der Geschwulstmetastasen. Virch. Archiv. 1877. Bd. 70, pag. 161.

[2]) Ribbert: Das path. Wachstum der Gewebe. pag. 55.

zellen durch Metaplasie die andern Elemente erzeugten, und in unsern Metastasen haben wir Bilder genug, welche eine solche Ansicht rechtfertigen. Wie auf der einen Seite im primären Tumor aus den Elementen des Periost und Knochens sich Sarkomzellen entwickelt haben, so sehen wir andrerseits die Fähigkeit dieser Zellen, die ganze Reihe verwandter Elemente wieder aus sich entstehen zu lassen. SANGALLI [1]) giebt die Möglichkeit dieser metaplastischen Entstehung von Mischgeschwülsten ohne weiteres zu, er geht sogar noch viel weiter und lässt heteroplastisches Epithel aus Sarkomzellen entstehen. Wir müssen nun zwar den einzelnen Zellformen im allgemeinen eine *Specifität* zuerkennen, doch lehren vielfache Beobachtungen und Erfahrungen, dass wir eine Metaplasie wenigstens der Abkömmlinge des Bindegewebes unter sich sehr wohl annehmen können. Das Merkwürdige in unserm und ähnlichen Fällen besteht also besonders darin, dass diese Metaplasie sich in so allseitiger Form äusserte, dass die Geschwulstkeime die Fähigkeit der Metaplasie in so vollkommenem Grade in sich trugen und in den sekundären Tumoren zur Geltung brachten. Es geht daraus vor Allem das Eine hervor, dass die Sarkomzellen nicht als entdifferencirt im Sinne Hansemanns angesehen werden können.

---

[1]) J. Sangalli: Die Metaplasien der krankhaften Gewebe. — Int. Beiträge zur Festschrift für Virchow. 1891. II, pag. 217.